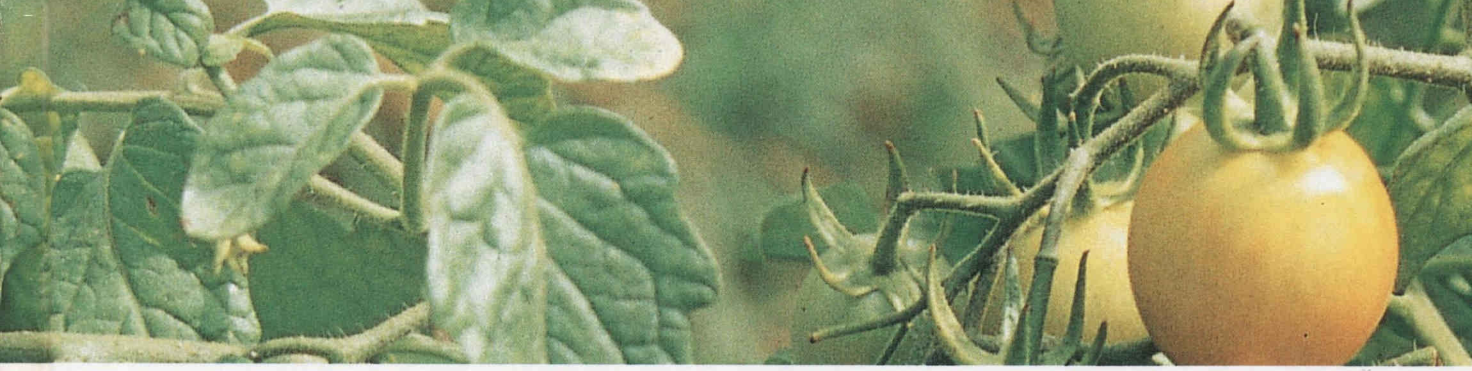
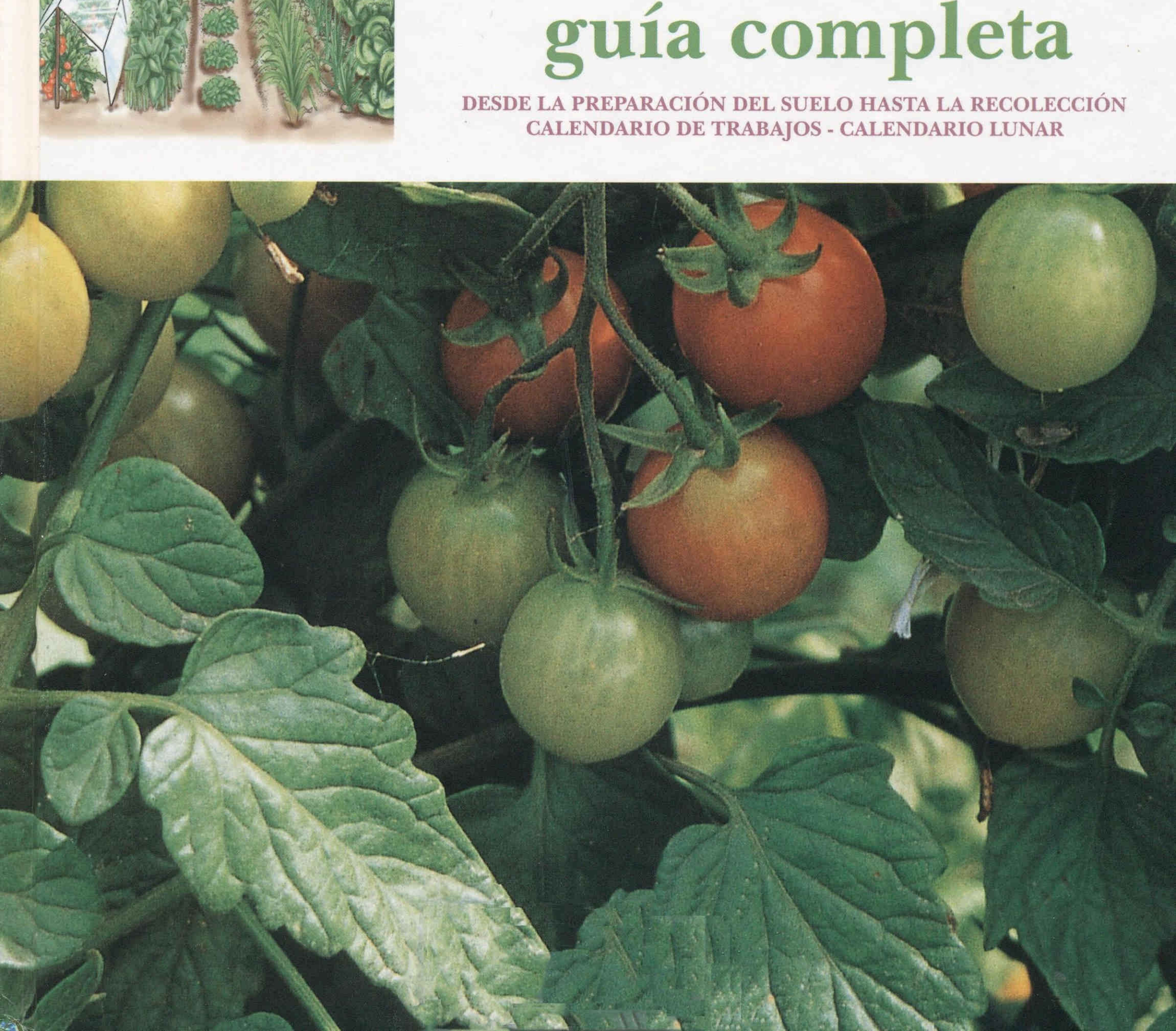


Enrica Boffelli - Guido Sirtori

El huerto

guía completa

DESDE LA PREPARACIÓN DEL SUELO HASTA LA RECOLECCIÓN
CALENDARIO DE TRABAJOS - CALENDARIO LUNAR



VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

Libros de Joe

Descarga mas libros en:

http://librosdejoe.blogspot.com

o busca en la web:

librosdejoe

Enrica Boffelli - Guido Sirtori

EL HUERTO

GUÍA COMPLETA

De Vecchi

A pesar de haber puesto el máximo cuidado en la redacción de esta obra, el autor o el editor no pueden en modo alguno responsabilizarse por las informaciones (fórmulas, recetas, técnicas, etc.) vertidas en el texto. Se aconseja, en el caso de problemas específicos —a menudo únicos— de cada lector en particular, que se consulte con una persona cualificada para obtener las informaciones más completas, más exactas y lo más actualizadas posible. EDITORIAL DE VECCHI, S. A. U.

En la edición española de esta obra ha participado Jaume Marqués Mascarell, ingeniero técnico agrícola.

Traducción de Gustau Raluy Bruguera.

Fotografías de los autores, salvo donde se indica otra procedencia.

Dibujos de Michela Ameli.

© Editorial De Vecchi, S. A. U. 2008
Barcelona

Editorial De Vecchi, S. A. de C. V.
Delegación Cuauhtémoc
México

INTRODUCCIÓN

Trabajar un huerto es una ocupación que cuenta cada vez con más adeptos de todas las edades y todas las condiciones sociales. Esta actividad significa recuperar el contacto con la naturaleza y con el ciclo de las estaciones, representa una oportunidad para realizar una actividad física al aire libre y proporciona la satisfacción de recolectar, consumir, regalar o vender el producto que se obtiene. A estos motivos hay que añadir otros argumentos favorables, como son la posibilidad de trabajar conjuntamente con más personas —familiares o amigos— y el innegable efecto antiestrés que comporta esta saludable actividad. No hace falta ser propietario de una parcela de terreno para dedicarse a la horticultura: algunas administraciones locales ceden a los ciudadanos parcelas en el área periférica que de otro modo permanecerían baldías y también se puede montar un pequeño huerto en la terraza de casa.

Un problema común de muchos aficionados a la horticultura y de quienes quieren iniciarse en esta actividad es la programación de labores y la subdivisión de tareas a lo largo del año, los pequeños y los grandes problemas que deben afrontarse a tiempo si no se quiere echar a perder todo el trabajo realizado. En definitiva, se puede decir que actualmente el horticultor aficionado tiene dificultades para obtener toda la información que antaño, en las sociedades rurales, se transmitía oralmente y a través de la observación del trabajo de otros. Esta es precisamente la razón que ha motivado la elaboración de este libro.

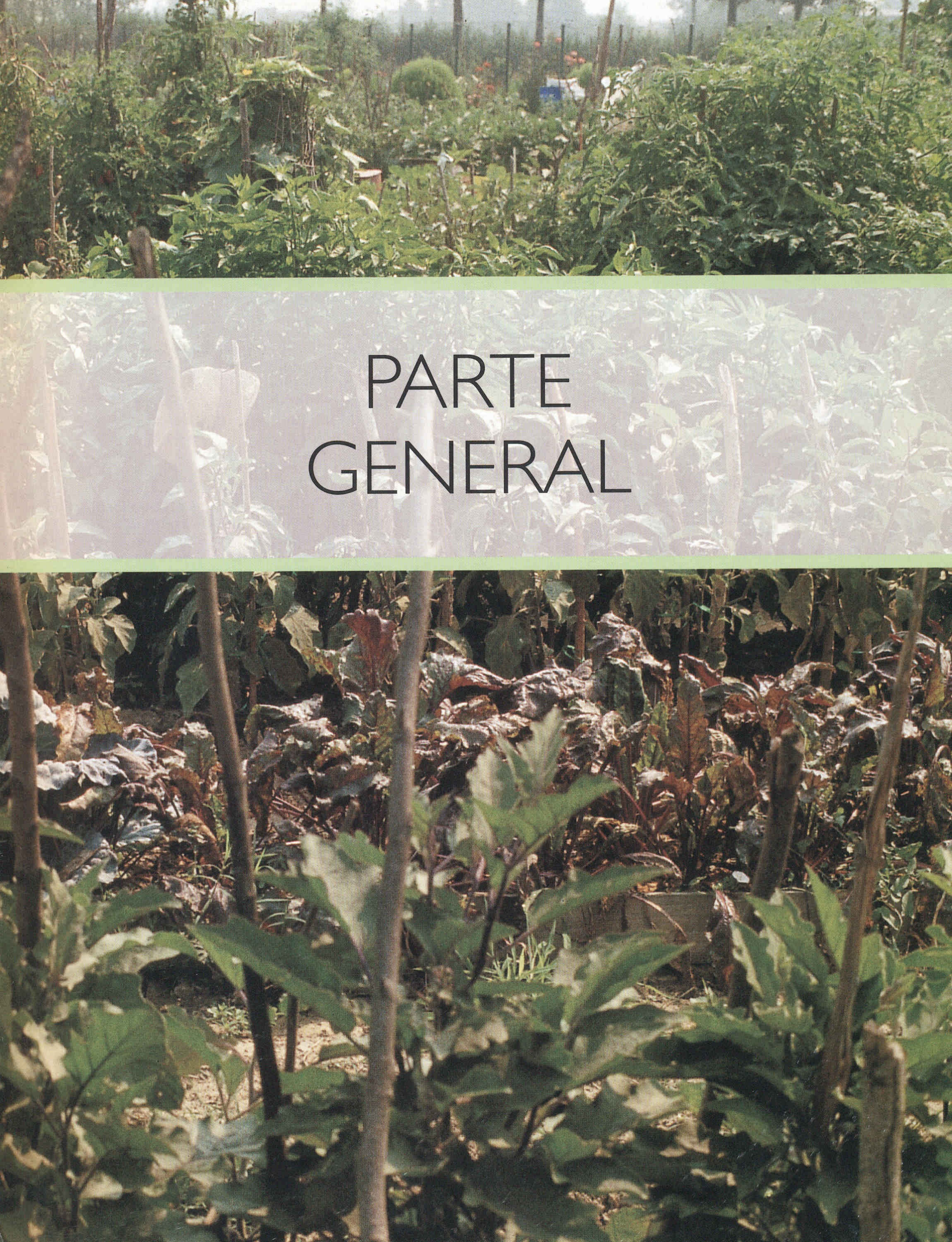
En él se ilustran, de manera simple y clara, las técnicas y los pasos a seguir en los procesos generales de la horticultura: la elección del lugar adecuado, los medios para aprovechar las distintas condiciones de clima y terreno, las herramientas necesarias, los cuidados y manutención correspondientes, la preparación de la tierra, la siembra, el uso de fertilizantes, el riego, la recolección y la programación de los trabajos. También se indican algunas soluciones prácticas para tener un huerto en condiciones de terreno difíciles o disponiendo de un espacio exiguo.

Una parte importante del libro está dedicada a las variedades que se pueden cultivar con éxito, incluidas plantas aromáticas y pequeños frutales.

Tanto el principiante como el experto encontrarán útil la sección en la que se aborda la solución de los problemas y la corrección de los errores más frecuentes, evitando así sorpresas desagradables en cualquier fase del trabajo.

Por último, el calendario del horticultor y el calendario lunar completan este volumen, y representan referencias válidas para marcar en el tiempo las operaciones que deben realizarse en cada época y para incitar a quienes quieren empezar de inmediato. Con nuestro mejor deseo de que su huerto le proporcione productos genuinos, signo tangible y sabroso de su satisfacción.

PARTE GENERAL



UN POCO DE HISTORIA

Ya en la antigua Roma, dos siglos antes del nacimiento de Jesucristo, Marco Porcio Catón escribió el primer manual práctico de cultivo. Otros le siguieron, disertando sobre la siembra y los abonos en verso, como Virgilio, o fingiendo dialogar con un interlocutor interesado en los problemas agrícolas, como Varrón.

No deja de ser sorprendente que en tiempos tan remotos los seres humanos, que carecían de cualquier posibilidad de controlar científicamente lo que en la práctica hacían en el campo, inventaran técnicas que hoy en día todavía aplicamos sin ninguna modificación.

Los antiguos sabían cómo reconocer la calidad de un terreno y cómo corregirla, y conocían la práctica de las rotaciones: «La tierra, cambiando frutos, descansa», se lee en las *Geórgicas* 30 años antes de Cristo. Y Catón, en el 200 a. de C., decía: «¿Cuál es la primera tarea para cultivar la tierra? arar; ¿y la segunda? arar; ¿y la tercera? abonar».

Lástima que en aquella época los campesinos se dejaran llevar también por las más extrañas creencias, haciendo caso omiso de lo que podían constatar en persona. Así, por ejemplo, al lado de normas técnicas casi perfectas sobre el cultivo de la alcachofa se puede encontrar este consejo: «Si se entierran las semillas de las variedades con espinas envueltas en un trocito de hoja de lechuga se obtienen alcachofas sin espinas».

Sin embargo, hubo algo que aprendieron rápidamente y que transmitieron a sus descendientes: «Nuestra inercia esteriliza los campos».

CRONOLOGÍA DE LAS HORTALIZAS EN EUROPA

Plantas silvestres y espontáneas que ya se conocían en el Mesolítico:
apio, lechuga, espárrago, guisante, cebolla, zanahoria, fresa, frambueso, higuera, cerezo, manzano, peral, avellano, vid, almendro, olivo.

Desde el Neolítico se conocen:
haba, col, lenteja, lino, rábano, ajo.

Con la Edad del Bronce se inicia el cultivo de:
guisante, garbanzo, haba, lenteja, higuera, castaño, nogal, olivo.

En la Edad del Hierro se introducen:
cedro, almendro, manzano, peral, vid.

Con la colonización griega se inicia la proliferación de cultivos nuevos y se introducen innovaciones importantes (por ejemplo, el injerto en los frutales):
coliflor, brécol, repollo, sandía, melón, apio, hinojo, espárrago, calabaza, acelga, pepino, fresa, cebolla, ajo, zanahoria, melocotonero, limonero, albaricoque, castaño, nogal, peral, vid.

Desde el siglo XIV se inicia el cultivo de:
espinaca, berenjena, alcachofa, naranjo amargo, nuevos limones y cedro.

A partir del siglo XVI empieza el cultivo de:
varias calabazas, pimiento, coliflor, nuevas alcachofas, naranja dulce.

De los siglos XVII al XIX se subsiguen aportaciones de variedades nuevas y muchas innovaciones en los cultivos de muchas especies, entre las que destacan:
tomate, calabaza, pimiento, apio, espárrago, fresa, frambuesa.

Por último indicamos:
la introducción de la patata y de la remolacha de azúcar en el siglo XVIII, del mandarino y del palosanto en el XIX y finalmente del pomelo en el siglo XX.

Fuente: *Los albores de la agricultura* de G. Forni, Reda, Roma, 1990.

Los mismos autores latinos daban informaciones sobre las plantas cultivadas en el huerto.

Por ejemplo, la haba se consideraba un ingrediente fundamental en la preparación de la *puls fabata*, un término de derivación etrusca para referirse a la polenta (sémola), o para las *farratae* (harinas) que cita Juvenal (*Sátiras* XI, 109), consideradas el plato tradicional de los etruscos. También se conocían y se cultivaban los guisantes, las lentejas y los garbanzos, hasta el punto de que los nombres de muchas familias romanas derivan claramente de ellos: Fabius de *faba* (haba), Cicero de *cicer* (garbanzo). Otras especies hortícolas que con toda seguridad se cultivaban eran el ajo, la cebolla, la zanahoria, el rábano, las coles y el hinojo, y también las lechugas y varios brotes, como el apio y los espárragos, procedentes de plantas espontáneas que ya se conocían en épocas más remotas.

Según los etnógrafos, el primer peldaño en el desarrollo de los pueblos primitivos, cazadores y recolectores de productos espontáneos como raíces y brotes fue ciertamente la horticultura, practicada sobre todo por las mujeres en zonas de clima cálido-húmedo y en terrenos que habían sido deforestados mediante el fuego.

Sin embargo, la descripción de las distintas operaciones de cultivo y la representación del trabajo no se produce hasta épocas posteriores, concretamente en la civilización romana, a través de representaciones murales y manuscritas específicas de autores provenientes de las colonias del imperio. Un clásico es el *De re rustica* del español Columella.

Más tarde, en la España árabe, Al Awam dedica un libro entero a la agricultura en general, en el que resume las teorías de todos los estudiosos antiguos y de sus coetáneos, aplicándolas a una agricultura más mediterránea, con particulares referencias agronométricas, climáticas y al riego de las hortalizas. Las plantas descritas son las que ya conocemos. Hay que esperar al descubrimiento de América (1492) para poder incrementar el número de especies conocidas y cultivadas: tomates, pimientos, patatas, calabazas y frijoles (el que cultivaban los romanos era la *Vigna unguiculata* y no el *Phaseolus vulgaris*). Los intercambios botánicos después del descubrimiento de nuevas tierras provocaron el aumento del cultivo de muchas especies nuevas destinadas a múltiples usos. Un claro ejemplo de ello es el tomate, que fue importado como planta ornamental y no se empezó a consumir en Europa hasta muchos años después.

La evolución de la agronomía ha permitido obtener, a través de técnicas de selección cada vez más sofisticadas, especies hortícolas nuevas y mejores. Los objetivos buscados han sido siempre la forma, las dimensiones y la capacidad de adaptación a distintas condiciones climáticas y de tierra.

Las nuevas variedades seleccionadas para el cultivo intensivo en pleno campo, susceptibles de ser recolectadas mecánicamente, resistentes a las manipulaciones y a las numerosas enfermedades y con un periodo de conservación cada vez más largo, son sólo una parte de los resultados obtenidos por la ciencia.

También encontramos plantas que han recibido tratamientos particulares (por ejemplo, las chicorias rojas y el apio blanco) que requerían manipulaciones para alcanzar las características por las que se conocían, y que hoy en día se cultivan sin necesidad de tratamientos posteriores a la recolección.

Por último, las técnicas modernas, el uso de sistemas de protección y el conocimiento de las necesidades de cada especie permiten dedicarse a la horticultura con la garantía de obtener grandes satisfacciones.

ALGUNAS NOTAS DE HORTICULTURA

Los puerros soportan casi todos los climas y quieren tierra medianamente suelta, para obtener un óptimo rendimiento, fértil y también abonado.
Siémbranse en lugares cálidos, y en estos, que sean casi templados [...].
Y esta simiente se hace, o sola en los caballones, o entremezclada con otras hierbas en tierra que está perfectamente arada [...].
Y cuando se arrancan, en un lugar déjanse algunos, que se guardan para semilla. Y las semillas se pueden reservar tres años sin deterioro...

De ruralium commodorum
de Pietro de Crescenzi, Bolonia, 1299-1305,
cap. LXXXVI

Los puerros, cebollas blancas y cebollas tiernas no buscan tierra tan buena, ni tan labrada [...].
Y en todos los tiempos se pueden sembrar, aunque para tener la semilla, hay que sembrarlas en diciembre, enero o febrero, para cogerlas después de los meses de Marzo y medio agosto.
Y tan pronto como hayan sido sembradas, no las reguéis
hasta pasados cuatro días.
Se plantan, como antes han crecido de semilla o bien en surcos y entonces no se les quita nada, salvo las puntas [...].
Sobre todo es preciso labrarlas y aporcarlas a menudo,
en especial los puerros.

Maison rustique
de Charles Estienne, París MDLXXXIII,
cap. XXIIX

Guisantes blancos que son buenos
para la olla y la bolsa
sembrarlos demasiado pronto
quiere decir perder semilla y obra.

Son agradecidos y delicados,
odian el frío y el hielo,
si los siembras en marzo
que no sea el tiempo demasiado altivo.

Five hundreds points of good husbandry
de Thomas Tusse, Londres, 1572

BIOLOGÍA VEGETAL

El cultivo de hortalizas no siempre sigue el ciclo natural y completo de la vegetación, porque los componentes comestibles son diferentes partes de las plantas y corresponden a distintos momentos de su desarrollo. La horticultura es una práctica agrícola cuyo objetivo es la producción, independientemente de completar el desarrollo de las plantas. Podemos distinguir:

Hortalizas de hoja: la recolección para el consumo tiene que ver sólo con las hojas y, por tanto, pueden tener un ciclo de cultivo breve (por ejemplo, las lechugas, las espinacas, las coles, el perejil y todas las plantas aromáticas, etc.).

No es importante llegar a la floración ni a la fructificación. Es más, se procura evitar que esto ocurra demasiado pronto. En este caso el ciclo sólo se completa si se quiere producir semillas.

Inflorescencia de ajo

Flor masculina de pepino

Hortalizas de flor: la parte comestible está constituida por los órganos florales y, en este caso, el ciclo biológico tampoco se lleva hasta su fin. Son representantes típicos de este grupo la alcachofa, la coliflor, las alcaparras, las flores de calabaza o de calabacín.

Hortalizas de fruto: la parte comestible es el fruto, que puede ser recogido en un estadio juvenil (calabacín, judías tiernas, pepinos) o cuando ya ha alcanzado la madurez (tomate, berenjena, calabaza, pimiento, sandía, melón, etcétera).

Hortalizas de semilla: son aquellas especies de las que se comen las semillas contenidas en los frutos (judías, habas, guisantes, lentejas, garbanzos).

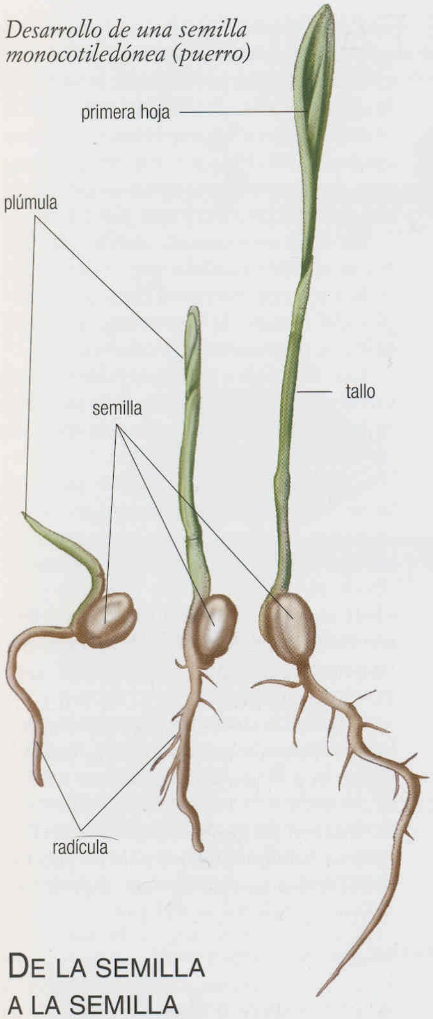
Hortalizas de raíz: con este término se definen las hortalizas de las que se consume la parte enterrada, es decir, no sólo la raíz sino también tubérculos o bulbos (zanahoria, nabo, rábano, patata, pataca, ajo, cebolla, etc.).

Hortalizas de tallo: la parte comestible de estas hortalizas es el tallo, en algunos casos modificado, de plantas como el espárrago, el apio, el hinojo, el cardo y el puerro.

Cuando se quiere obtener semillas de una hortaliza es necesario que las plantas destinadas a esta función desarrollen todo su ciclo vital.

Inflorescencia en umbela de la zanahoria

Desarrollo de una semilla monocotiledónea (puerro)



DE LA SEMILLA A LA SEMILLA

El ciclo biológico de los vegetales tiene dos fases:

- vegetativa: tiene lugar el crecimiento y la producción de las hojas;
- reproductora, relativa a la floración, la fructificación y la producción de semillas.

La semilla contiene los indicios de la raíz y de la yema (plúmula), así como las sustancias de reserva acumuladas para formar los cotiledones, uno para las Liliáceas o dos para el resto de hortalizas, que se distinguen claramente en el caso de la judía. De ahí la clasificación de los vegetales en monocotiledóneas y dicotiledóneas.

La semilla, cuando recibe las condiciones de humedad, temperatura y oxigenación adecuadas, abandona el estado de letargo y empieza a germinar. Los cotiledones, que poseen una elevada capacidad de absorción, se hinchan de agua con sustancias nutritivas disueltas. La piel se rompe y deja salir primero la raíz. Seguidamente, mientras esta se ramifica, el tallo se alarga y salen una o dos hojas «cotiledóneas» o «falsas hojas», entre las cuales inicia su actividad la plumilla, formada por las «verdaderas» hojas. A medida que estas van adquiriendo autonomía y realizan la función clorofílica, las hojas cotiledóneas, al no ser necesarias para nutrir a la yema, se marchitan o caen.

La plantita crece en altura, desarrolla ramas y hojas, mientras que la raíz se divide en raíces secundarias que se extienden por la tierra para garantizar la sujeción y la captación de agua y minerales. Los capilares de las raíces se encargan de absorber estas sustancias, por lo que es muy importante no dañarlos en los trasplantes.

La fase reproductora empieza con la floración y termina con la maduración de la semilla en el fruto.

El polen producido por los estambres (órganos masculinos) maduros se posa en el estigma, que es la terminación del pistilo (órgano femenino), a través del cual llega al ovario. Allí, los óvulos son fecundados e inician su desarrollo. El ovario aumenta de tamaño y se transforma en fruto. Cuando ha madurado totalmente, las semillas contienen embrión y sustancias de reserva, y el ciclo biológico concluye.

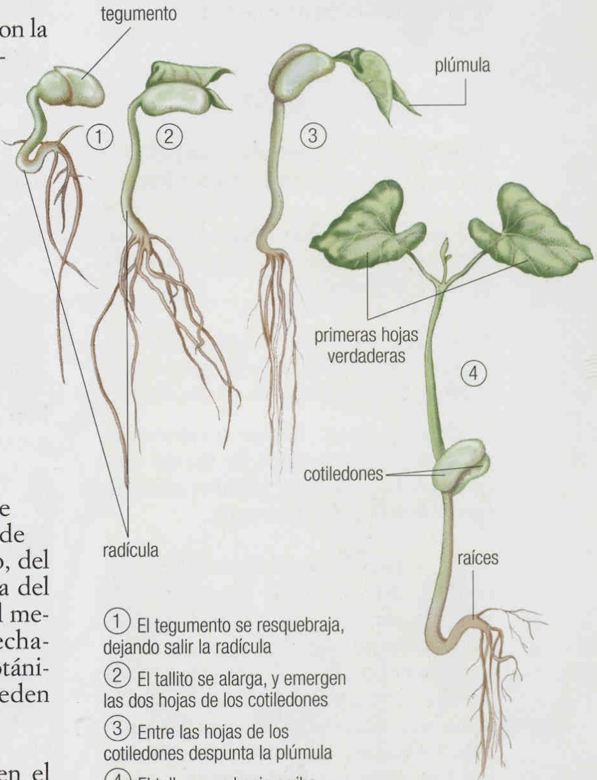
La polinización puede ser obra de insectos, de otros animales, del viento, del agua o por la simple caída del polen de una flor a otra. El mecanismo está ligado estrechamente a las características botánicas de cada especie, que pueden tener flores de distintos tipos:

- **hermafrodita,** cuando tiene en el mismo envoltorio estambres y pistilos;

Semillas y frutos maduros de espárrago

Flor de chicoria

Desarrollo de una semilla dicotiledónea



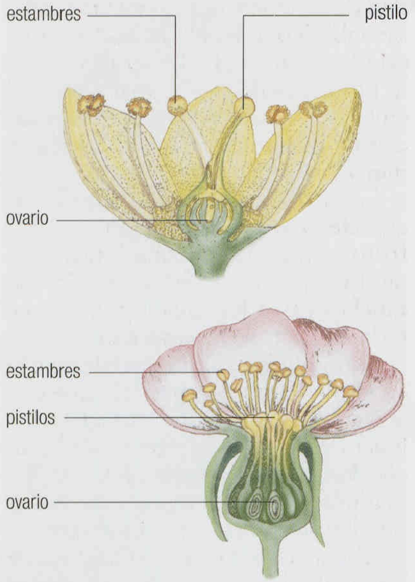
① El tegumento se resquebraja, dejando salir la radícula

② El tallito se alarga, y emergen las dos hojas de los cotiledones

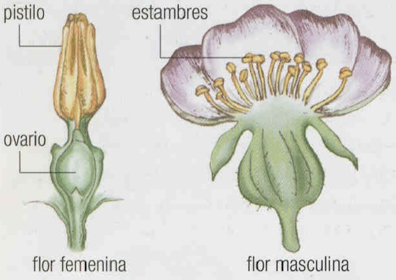
③ Entre las hojas de los cotiledones despunta la plúmula

④ El tallo crece hacia arriba, y origina las primeras hojas verdaderas

Flores hermafroditas



Flores unisexuales



- **unisexual,** los pétalos envuelven sólo los estambres o sólo los pistilos.

Según las características de este segundo tipo de flor distinguimos dos tipos de plantas:

- **monoicas,** con flores unisexuales en una misma planta, pero en posiciones diferentes (por ejemplo, el melón);
- **dioicas,** con flores unisexuales en plantas diferentes, de modo que hay plantas macho y plantas hembra (por ejemplo, el espárrago).

En el caso de las plantas dioicas está claro que para que tenga lugar la polinización (necesaria cuando el producto buscado es el fruto o las semillas) es necesario cultivar plantas de los dos sexos. A menudo también es necesario hacerlo en el caso de especies monoicas, debido a la no simultaneidad en la maduración de estambres y pistilos, o por dificultades en la caída del polen.

No todas las flores fecundadas se desarrollan y cumplen la función reproductora que culmina con la maduración de la semilla. Esto no siempre es negativo, porque generalmente a un número de frutos elevado corresponde un tamaño inferior y una maduración más tardía.

Algunas especies producen frutos partenocárpicos, es decir, sin intervención del polen. En estos casos no se forman semillas, y los frutos reciben el nombre de *apirenos*. Esta prerrogativa es interesante, desde el punto de vista hortícola, para los tomates, pepinos, etc. Al parecer es suficiente con que el polen toque el estigma, sin descender, o que el ovario contenga suficientes hormonas de crecimiento. En efecto, en la horticultura industrial se obtienen frutos apirenos mediante tratamientos con auxinas, hormonas vegetales.

CICLO BIOLÓGICO Y CICLO PRODUCTIVO

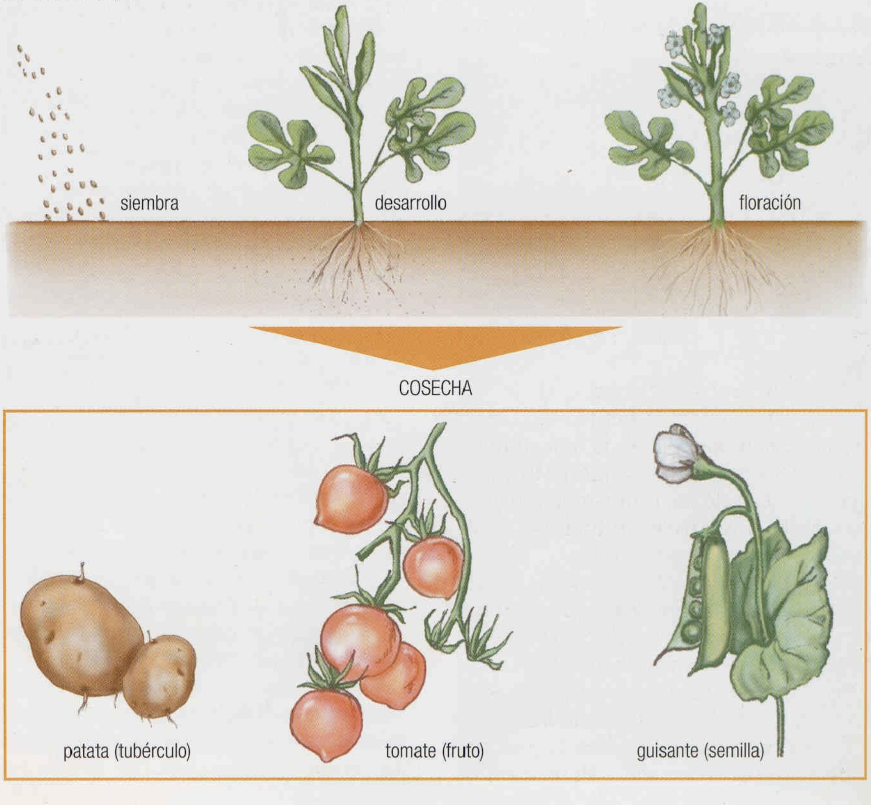
En algunas especies hay una clara distinción entre ciclo biológico y ciclo productivo: las lechugas, las coles, los nabos y otras plantas primero producen sólo hojas; luego, un tallo florífero que coincide con la detención del crecimiento y que, al madurar la semilla, marca el ciclo vital de la planta. Lo mismo ocurre en especies «vivaces» como la alcachofa y el espárrago, aunque de forma limitada en la parte aérea, ya que las raíces son perennes.

En otras especies, en cambio, las flores se abren a medida que la planta ramifica y crece. Este es el caso, por ejemplo, del tomate, la berenjena, la patata, la judía, el guisante y la calabaza.

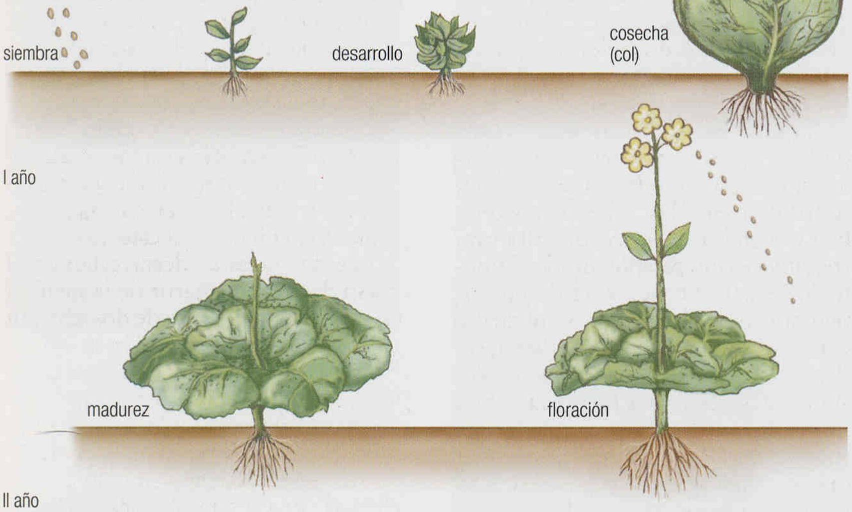
Las dos fases se desarrollan en el curso de un año a partir de la siembra en las plantas anuales y de dos años, en las bianuales. Esto también es aplicable a siembras de otoño, que pasan el invierno bajo tierra y reanudan la vegetación y florecen en la primavera siguiente. Todo lo dicho es importante desde el punto de vista práctico para efectuar una distinción necesaria entre ciclo biológico y ciclo productivo (o económico) de las hortalizas, que no siempre coinciden.

Productos como lechugas, coles, nabos, rábanos y zanahorias se recogen antes de la floración. Del mismo modo, se procede a la recolección escalonada de las hortalizas de fruto (tomate, berenjena, calabacín, etc.) y de las legumbres frescas (judías tiernas, guisantes).

Las plantas con ciclo biológico y productivo anual florecen el mismo año de la siembra



En la col, el ciclo biológico es bienal, porque la floración (con producción de semillas) tiene lugar el segundo año. El ciclo productivo, en cambio, es anual, porque la recolección se efectúa antes de la floración



La planta concentra en los órganos reproductores (semillas, tubérculos) la mayor parte de las sustancias de reserva.

Por lo tanto, es lógico esperar la finalización del ciclo biológico, cuando el producto es la semilla (habichuela) y los tubérculos (patata). Es diferente, en cambio, el caso de los bulbos como la cebolla, en la que después de la primera fase vegetativa sigue creciendo el bulbo, cuyas sustancias se reabsorben para sostener la floración del año siguiente.

LA PRODUCCIÓN DE LA SEMILLA

Producir uno mismo las semillas puede generar sorpresas porque, aunque cultivemos una sola variedad de cada hortaliza, los factores de polinización son muchos y actúan en diferentes distancias.

La polinización cruzada, si no es que se busca expresamente mediante la polinización artificial de determinadas variedades, puede originar formas que carezcan de los requisitos que inicialmente nos habían inducido a elegir una variedad concreta.

Para evitar el riesgo de polinización con polen extraño, hay que proteger con un capuchón de gasa densa algunas flores, consideradas las «mejores» de las «mejores» plantas por robustez, sanidad y productividad.

Si la flor es hermafrodita, la polinización se produce sola. Pero en los casos de flores unisexuales hay que recoger el polvillo amarillo de las arteras con un pincel y depositarlo en el estigma, abriendo la protección y volviéndola a cerrar de inmediato, hasta que el aumento del tamaño del ovario confirme el desarrollo del fruto, o bien hay que esperar a que la flor esté seca, según las características botánicas.

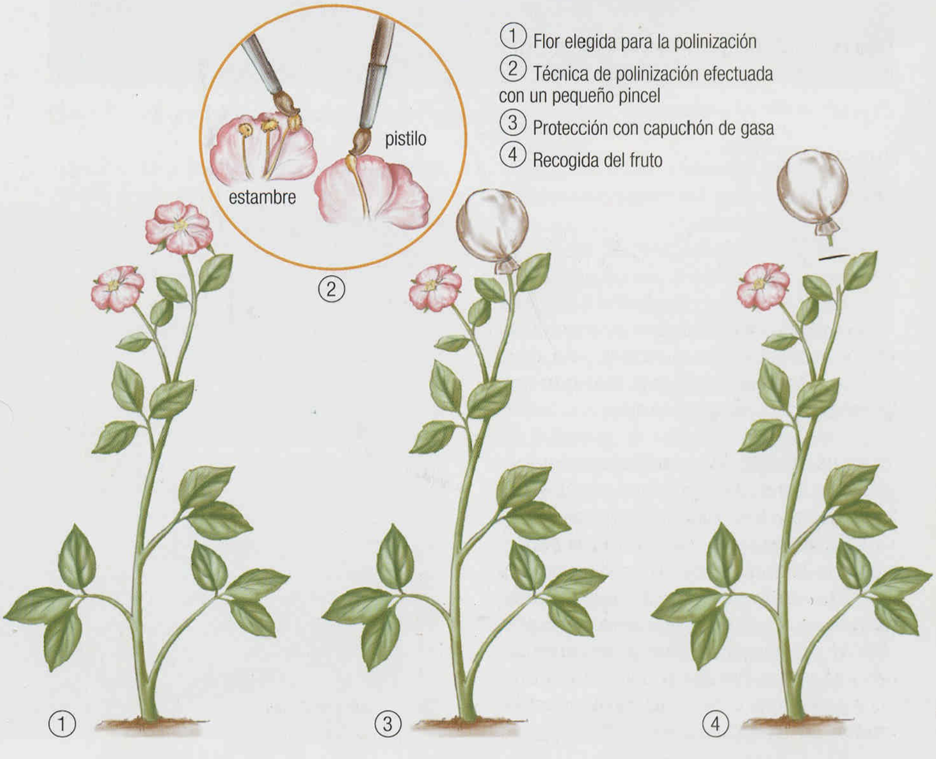
Para que la semilla tenga la capacidad de producir una nueva planta debe haber completado la maduración, estadio al que debe haber llegado en la planta, para que la formación del embrión y la acumulación de sustancias de reserva necesarias para la germinación puedan completarse.

Las semillas se recogen, según las especies, cuando la flor está seca o el fruto está en fase de maduración, o también cuando la ha superado. En muchos casos hay que esperar a que toda la planta se haya secado.

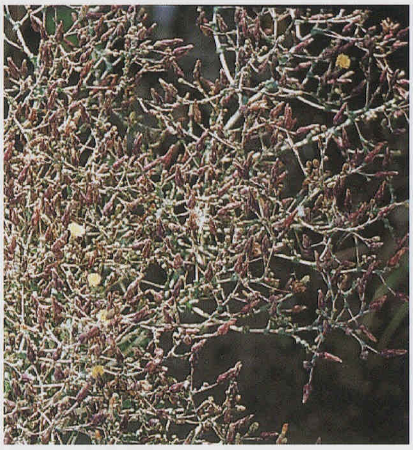
La madurez fisiológica alcanzada en la planta no siempre coincide con la maduración germinadora, que tiene lugar después de un tiempo de latencia. Por norma general, las semillas maduradas al principio del verano pueden ser utilizadas inmediatamente. En cualquier caso, la duración de las facultades germinadoras es superior al año; en el caso de las hortalizas es de 3-4 años.

La duración depende naturalmente del tratamiento y de la forma de conservación. Primeramente, se quitan los envoltorios; las semillas que están contenidas en frutos pulposos deben lavarse con abundante agua. Luego se dejan secar al aire libre y en la sombra, para que no se resequen y para frenar, aunque sin llegar a bloquear, la respiración, ya que el embrión está

Polinización artificial para la producción de semillas seleccionadas

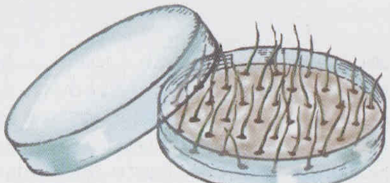

① Flor elegida para la polinización
② Técnica de polinización efectuada con un pequeño pincel
③ Protección con capuchón de gasa
④ Recogida del fruto
pistilo
estambre
②
①
③
④

Fructificación de lechuga

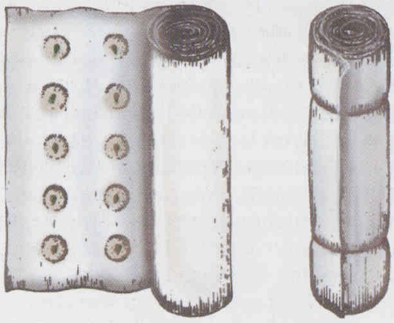


Vistosa floración de lechuga

Germinador



cápsula de Petri



rollo de papel absorbente

vivo y debe mantenerse vivo, pero sin que consuma las reservas nutritivas que lo envuelven.

Las semillas se conservan en bolsas de papel o de tela, convenientemente etiquetadas con el nombre de la planta y la fecha de recolección, y guardadas en un lugar seco, fresco y oscuro.

Dado que las semillas tienen que respirar es un error grave conservarlas en contenedores cerrados de metal o de plástico, ya que la humedad que se forma a causa de la respiración origina la pregerminación o marchita las semillas.

La temperatura media de conservación de las semillas gira en torno a los 5 °C, aunque también es aceptable una temperatura más elevada, hasta 10 °C. En cambio, son perjudiciales las temperaturas demasiado bajas.

La selección de las semillas, conveniente antes de la conservación, por lo menos para eliminar las que presentan defectos evidentes o sufren enfermedades, es indispensable antes de su uso.

Para prevenir la posibilidad de deterioro, conviene tratar las semillas destinadas a la conservación con un producto insecticida y anticriptogámico adecuado.

Las semillas certificadas están producidas por empresas especializadas que garantizan los requisitos básicos para que el cultivo tenga buenos resultados desde todos los puntos de vista.

Dichos requisitos, que en la mayor parte de los casos están presentes al 100 %, tienen que ver con:

- la pureza genética: pertenencia de todas las semillas a la variedad o al cultivo indicados;
- la pureza comercial: ausencia de impurezas, cuerpos extraños, semillas de plantas infestadas, semillas de otras hortalizas;
- la sanidad: ausencia de enfermedades.

La prueba de la germinación es aconsejable siempre cuando se trata de semillas que ha producido uno mismo o de bolsas de semillas compradas hace tiempo. Hay varias formas de proporcionar a las semillas la humedad y la temperatura (15-20 °C) necesarias para favorecer la germinación: hojas de papel de filtro, trapos enrollados, macetas con un substrato de algodón, etc. Lo importante es probar un número controlado de semillas para extraer un porcentaje de germinación útil para fines prácticos.

TIPOS DE HUERTO

Los únicos impedimentos reales para cultivar un huerto son la falta de tiempo y la falta de «pasión». No se trata de un problema de espacio o de emplazamiento geográfico, puesto que todas las regiones del mundo presentan un clima favorable para cultivar al menos una de las especies vegetales cultivables. Con una serie de precauciones se puede incluso preparar un cultivo en macetas, en un balcón, una terraza, o en el alféizar de la cocina. Es evidente que disponer de una superficie de tierra, aunque sea exigua, facilita notablemente las cosas. Para cultivar verduras para el consumo familiar de todo un año son suficientes 100 m^2 de terreno por persona. Por otro lado, las variedades que existen hoy en día son tan numerosas y de dimensiones, colores y formas tan variables, que sólo hay que tomarse la molestia de elegir.

Gran huerto en plena producción en el mes de septiembre

Huerto cultivado en un terreno de grandes dimensiones

En un alféizar pueden tenerse plantas aromáticas, tomates enanos, lechugas o rábanos, perejil, albahaca o una maceta de guindillas multicolores que ocupan poco espacio y alegran y perfuman el ambiente.

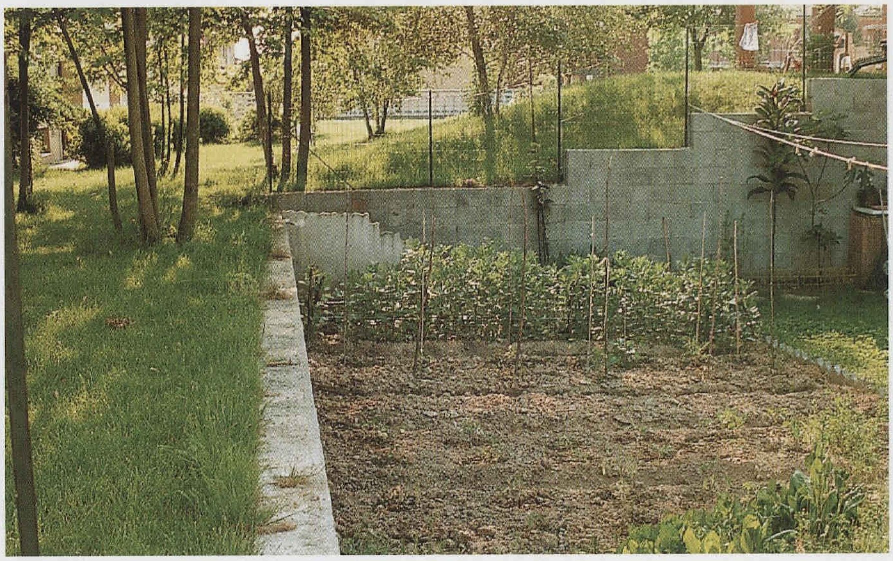
En terrazas y balcones soleados la variedad de productos es mayor, porque allí tienen cabida contenedores para distintas hortalizas que pueden incluirse en un contexto de plantas ornamentales. De todos modos, la solución idónea es el clásico huerto situado detrás de la vivienda, en donde se puede cultivar todo lo que se desee, experimentar con variedades, especies y técnicas nuevas. También en la entrada de la casa se pueden realizar preciosos huertos-jardín.

EL HUERTO MÍNIMO

Cuando el terreno a disposición tiene unas dimensiones muy reducidas, al programar el huerto, además de tener en cuenta el aprovechamiento del espacio y el tiempo, conviene prestar atención a la elección de las especies. Deben elegirse hortalizas de ciclo corto y que ocupen poco espacio, optando por el cultivo en hileras entre las que se puede pasar, sin perder la superficie destinada a los caminos entre bancales. La vegetación se distribuye en función del movimiento diario del sol, disponiendo las plantas según la altura que alcanzan, de modo que las trepadoras no tapen el sol a las plantas más pequeñas.

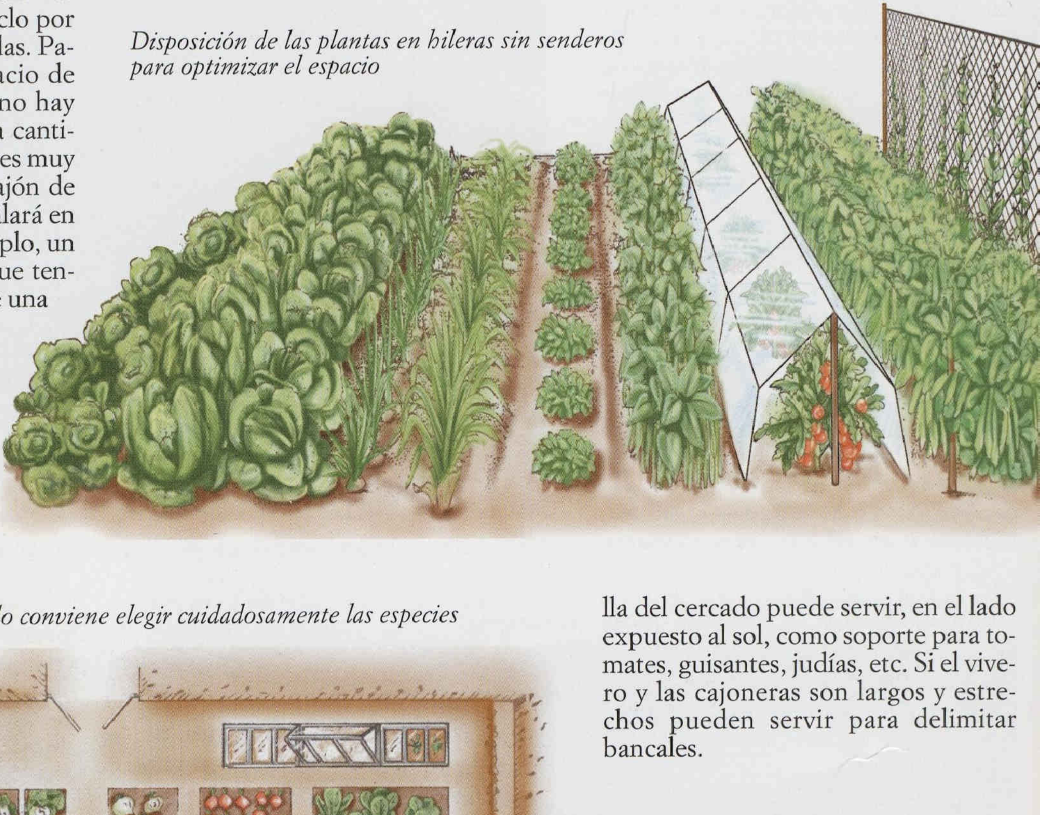
Para obtener una rotación continua que permita tener siempre algo que recolectar, se pueden sustituir las plantas que están al final del ciclo por otras a punto de ser trasplantadas. Para hacerlo se requiere un espacio de tierra para semillero, pero si no hay lugar para la cajonera, como la cantidad de plantas que necesita no es muy grande, se puede utilizar un cajón de plástico o de turba, que se instalará en un lugar resguardado: por ejemplo, un portal, un rincón cualquiera que tenga luz, un corredor, el hueco de una escalera…

En lugar de una instalación de riego por inundación o por tubo poroso, es preferible el riego por goteo o por aspersión, que permiten un aprovechamiento mayor del espacio. La valla del cercado puede servir, en el lado expuesto al sol, como soporte para tomates, guisantes, judías, etc. Si el vivero y las cajoneras son largos y estrechos pueden servir para delimitar bancales.

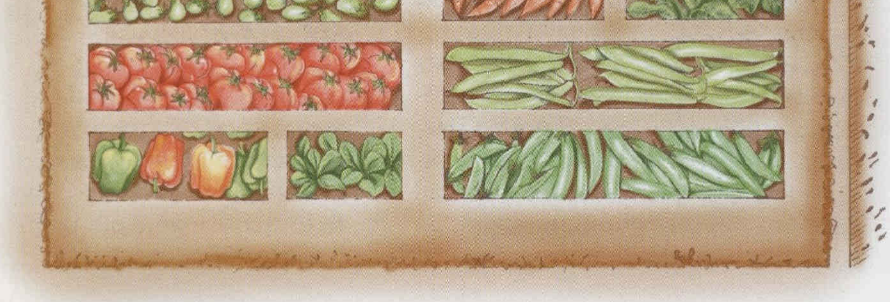


Pequeño huerto familiar protegido por un pequeño muro

Disposición de las plantas en hileras sin senderos para optimizar el espacio



Cuando el espacio es muy limitado conviene elegir cuidadosamente las especies



EL HUERTO EN TERRENOS ABRUPTOS

En las colinas y montañas hay pendientes suaves orientadas al sur que son magníficas para montar un huerto. En algunas ocasiones, el terreno que rodea la casa en una pequeña propiedad es accidentado y está hecho de pendientes abruptas.

En primer lugar, merece la pena aprovechar para el huerto todas las partes de terreno planas, ya que el jardín se puede adaptar a las pendientes eligiendo debidamente las plantas (matorrales, rastreras, etc.). Sin embargo, si las superficies planas a disposición son insuficientes o inexistentes también se pueden convertir en huerto. Lógicamente habrá que efectuar una serie de trabajos de preparación que requieren técnicas particulares. Si los rellanos tienen la inclinación y la orientación adecuadas, se procede como en terreno llano. Por el contrario, si los rellanos deben construirse artificialmente con pequeños muros levantados perpendicularmente a la pendiente, es un error grave desbancar arriba para rellenar abajo, porque de este modo no haríamos más que dejar al descubierto el subsuelo no cultivable en un lado y cubrir el estrato superficial activo del otro. Este estrato activo está compuesto de tierra buena, rica en humus y microorganismos que, si se entierran en profundidad, están condenados a extinguirse sin ser utilizados por las raíces de las plantas. Tampoco es conveniente llenar el desnivel aportando tierra, por buena que sea. En ambos casos se obtiene un substrato de características heterogéneas al que deberá imputarse resultados diferentes entre los ejemplares de una misma siembra y cultivados a pocos centímetros de distancia.

La forma correcta de preparar el bancal consiste en apartar a un lado todo el estrato superficial «cultivable» para poder trabajar el subsuelo y nivelarlo. Si la pendiente tiene una orientación que no es la idónea, se levanta un muro de soporte para modificar la inclinación.

También cabe efectuar algunas consideraciones de índole más estética que técnica. El cultivo de hortalizas en un terreno muy limitado y escarpado, irregular, con escalonamientos y senderos, puede dar pie a soluciones muy vistosas.

Se pueden delimitar pequeños bancales en los recodos de las escaleras, plazuelas en los senderos, dando a la tierra la inclinación adecuada.

Los pequeños bancales individuales deben rodearse con piedras, adobe u otro material acorde con el estilo general, para impedir que el agua erosione los bordes, se lleve la tierra y deje las raíces al desnudo, o diluya los fertilizantes.

La plantación de tomillo, menta u orégano —plantas aromáticas bajas— al pie del cordón de contención evita el derrumbamiento de la tierra y representa, al mismo tiempo, una solución agradable y útil.

EL HUERTO EN EL PATIO

Tanto en la ciudad como en el campo son muchas las viviendas que tienen un modesto jardín, parecido a un patio, y a menudo partido entre la entrada y la parte posterior del edificio.

Generalmente, se suele destinar al huerto la parte que no se ve desde la calle, siempre y cuando tenga el grado de insolación adecuado. La pared de la casa constituye una protección muy útil, pueden instalarse cajoneras y camas calientes, y en algunos casos permite incluso alargar la cosecha.

Si, por el contrario, el terreno se encuentra delante de la casa, entonces el huerto se interpreta como un jardín, es decir, que se concibe con orden y flanqueando el camino de acceso.

El problema surge cuando el espacio es reducido y, además, está circundado por un cercado que le quita la mayor parte de los rayos del sol, que sólo alcanza a las plantas cuando está alto. En estos casos la única solución posible es construir terraplenes alzando pequeños muros, a ser posible en seco o de ladrillos, para llevar la superficie de cultivo a un nivel más alto. Si además se inclina la superficie al Sur o Sudoeste, se aprovecharán todavía más las horas de sol.

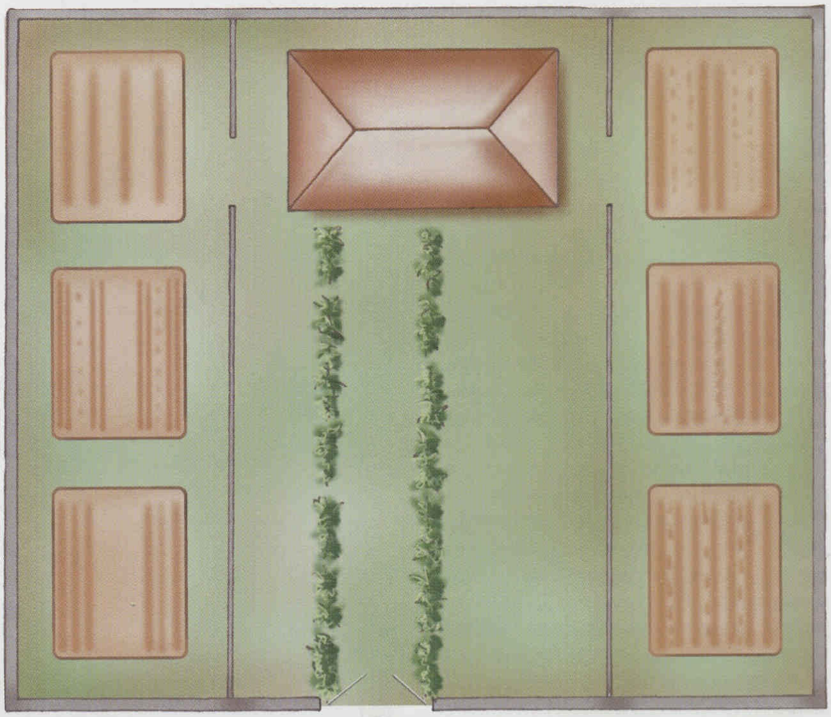
Los muros de sostén pueden embellecerse con matas de alguna especie de porte colgante, y en las repisas tampoco se renunciará a las plantas ornamentales. Esta misma solución puede aplicarse a la cara superior del muro del recinto. En cambio, se excluirán los setos y las trepadoras porque quitan espacio, luz y alimento a las hortalizas.

EL HUERTO-JARDÍN

Un huerto bien cuidado, en donde crecen hortalizas sanas y ordenadas, se inserta perfectamente en un jardín. No entendemos a quienes se proponen ocultarlo de la vista, relegándolo a un lugar inadecuado, a veces umbrío o ventoso, o cercándolo con setos altos.

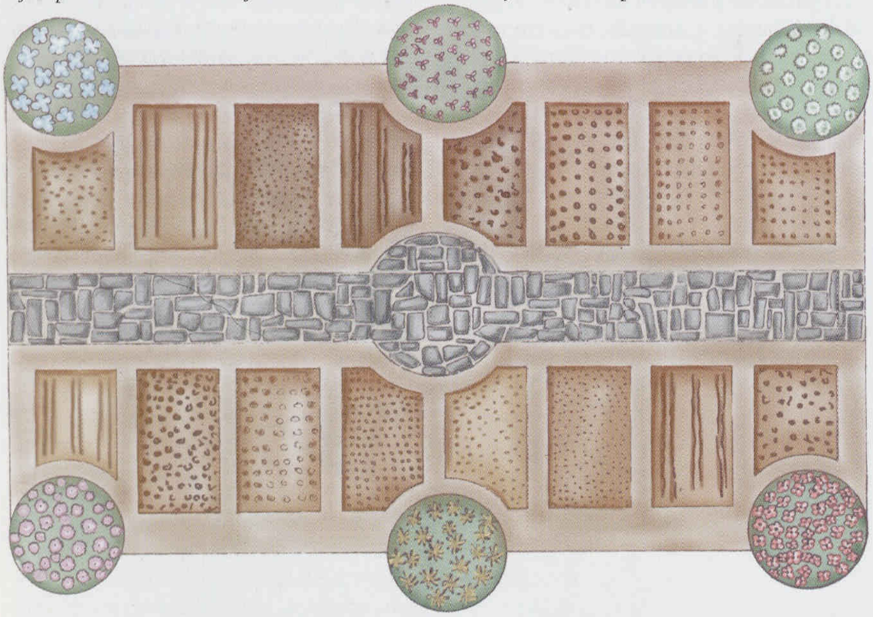
Sólo se necesita algún elemento decorativo que una huerto y jardín y diluya las divisiones, como por ejemplo una valla pintada de blanco o verde, adornada con rosas silvestres, un bebedero antiguo con geranios, un pozo cubierto por una trepadora en flor, una tina con una rica composición de matorrales…

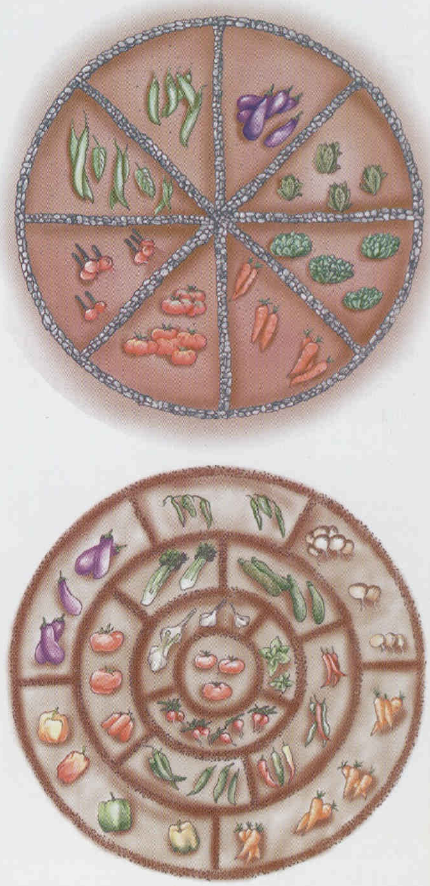
Esquema de huerto en el patio



En un huerto grande tienen cabida hortalizas y flores

Ejemplo de huerto en el jardín con los bancales de flores en el perímetro





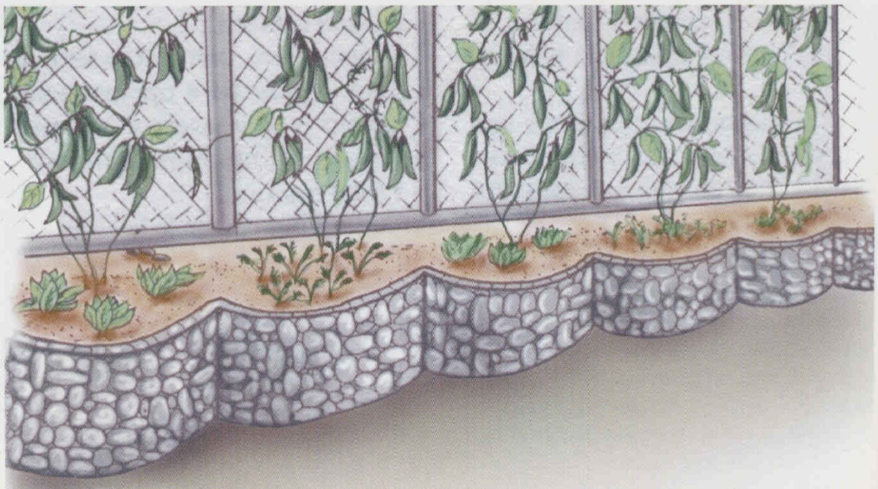
Las soluciones para realizar un huerto-jardín, con función productiva y decorativa, son muy variadas

A lo largo de uno o más laterales se pueden cultivar hileras de flores de cortar, algunas de las cuales, como las altas dalias, los gladiolos o los claveles, necesitan tutores y no están bien en el jardín.

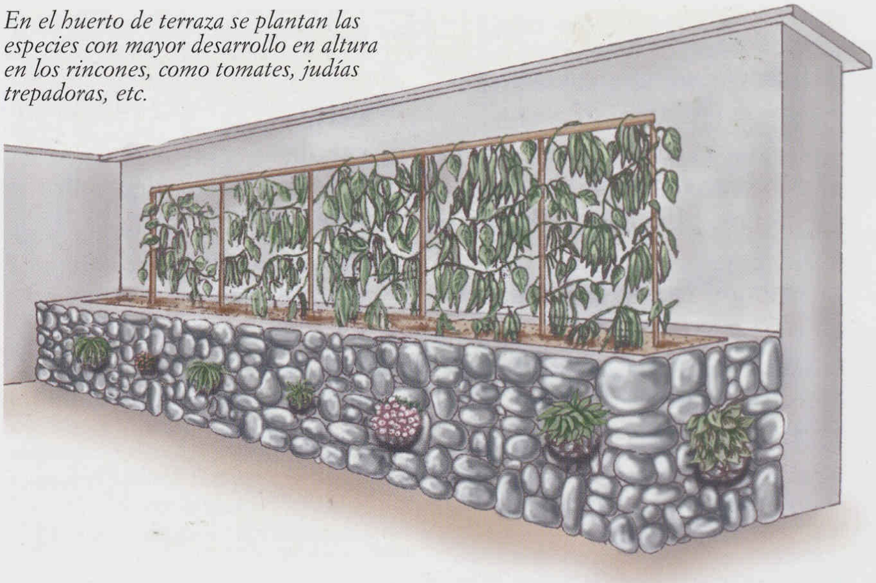
Sin embargo, lo que proponemos aquí es un huerto-jardín, es decir, el huerto interpretado en clave ornamental. Nos parece una propuesta interesante para las personas que, disponiendo de poco espacio, se debaten entre el deseo de plantar rosas y el utilitarismo de cultivar hortalizas.

Las soluciones pueden ser diversas, tantas como casos posibles, por lo que aquí sólo nos limitamos a sugerir unas ideas.

Por ejemplo, la de emplear lechugas de color para delimitar un bancal de tomates enanos, componer unas hileras de zanahorias y rábanos al pie de una espaldera de guisantes, o crear un mosaico de ensaladas variadas.



Sin pecar de originales, se pueden conjuntar flores con hortalizas, siempre y cuando no roben el sol: *tagetes*, masturzo, zinnias enanas o petunias constituyen una bordura poco aparatosa y, dados sus ciclos anuales, con raíces modestas. Es suficiente con alguna maceta, un poco especial quizá, apoyada aquí o allá en medio del huerto para crear un conjunto curioso y alegre.



En el huerto de terraza se plantan las especies con mayor desarrollo en altura en los rincones, como tomates, judías trepadoras, etc.

EL HUERTO EN LA TERRAZA O EN EL BALCÓN

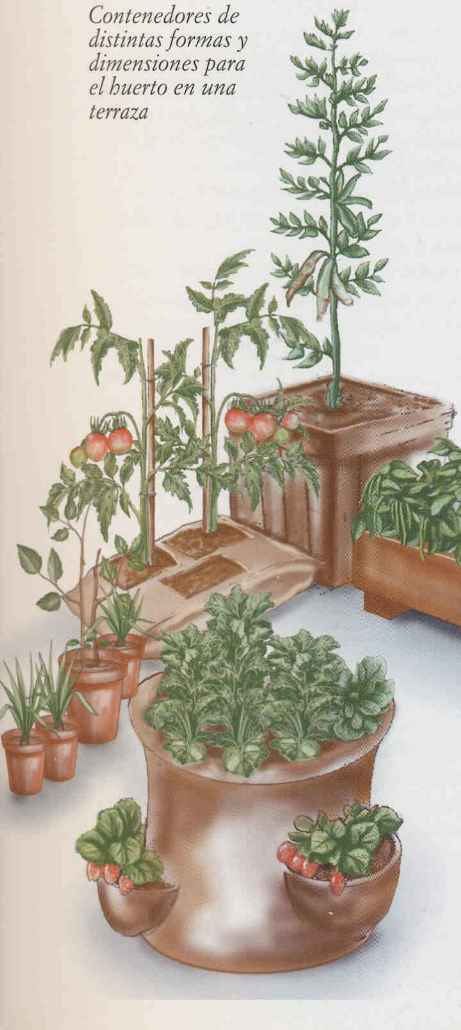
La amplitud de la terraza permite el cultivo de un gran número de especies hortícolas. En el balcón, en cambio, al haber menos espacio no es aconsejable el cultivo de hortalizas muy voluminosas (calabazas, calabacines, cardos, alcachofas). Al tener forzosamente más sombra y rincones resguardados, las especies más adecuadas son las que tienen mayor desarrollo en altura (tomates, judías y judías tiernas trepadoras, pepinos, etc.).

El número de hortalizas debe ser menor y las plantas necesitan más cuidados, ya que se deben practicar con más frecuencia operaciones de contención de la vegetación, eliminando o atando las ramificaciones laterales.

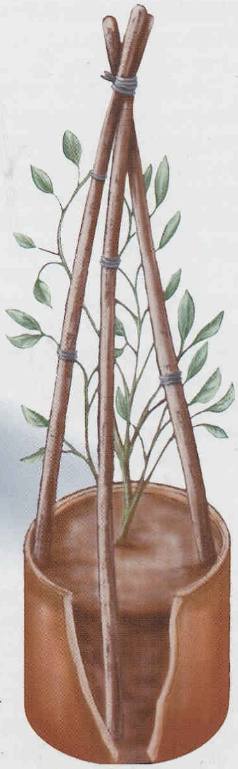
Las plantaciones se realizan en contenedores de forma y dimensiones variables. En los comercios del sector se venden contenedores de distintas formas y distintos materiales, de modo que siempre es posible jugar con una decoración que tenga gusto y personalidad.

Una solución muy económica y práctica es utilizar contenedores de polietileno o simples cajones de madera. En el primer caso, hay que agujerear el fondo para permitir el drenaje del agua. En el segundo, conviene siempre revestir la parte interior del cajón con láminas de polietileno para evitar que se escape la tierra por las fisuras. También es indispensable agujerear el revestimiento utilizado para el fondo del contenedor.

Los cajones para el mantillo han de tener diferentes profundidades, en función de las hortalizas que se quieren cultivar. Las plantas con raíces fasciculadas o poco profundas, como las espinacas, lechugas, guisantes, judías tiernas, rábanos, etc., necesitan un estrato de tierra no superior a 25-30 cm. Para las hortalizas con raíz principal vertical (zanahorias, apios, perejil) es conveniente elegir contenedores más altos que puedan llenarse con un estrato de mantillo más notable (50-60 cm), para que el sistema radicular pueda desarrollarse en profundidad. Para las plantas que crecen más en altura o de ramada ancha (tomates, pepinos, judías, judías tiernas trepadoras, pimientos y berenjenas) conviene utilizar macetas normales de flor. Una sola planta por maceta sería lo ideal, aunque si las dimensiones del contenedor lo permiten, se pueden construir «castillos» de judías y de tomates con la ayuda de cañas de sostén dispuestas en forma de «cabaña india».



Contenedores de distintas formas y dimensiones para el huerto en una terraza



Plantas de judías trepadoras cultivadas en una estructura de «cabaña india»

EL HUERTO BIOLÓGICO Y EL HUERTO BIODINÁMICO

EL HUERTO BIOLÓGICO

La gran mayoría de las personas que cultivan un huerto al lado de su casa tienen la voluntad de producir hortalizas sanas y sin residuos derivados de los productos de síntesis para el abono, de los tratamientos fungicidas y de los productos antiparasitarios y contra agentes patógenos en general. En efecto, consumir productos que no han sido sometidos a ningún tipo de tratamiento es motivo de orgullo, de tranquilidad respecto a la salud; aunque a veces nace de convicciones de tipo cultural. Buena prueba de ello es el mayor grado de exigencia por parte del consumidor que, a pesar de asumir un coste mayor, se orienta cada vez más a productos alimentarios frescos comercializados como procedentes de cultivos biológicos.

El principio general que conduce a la realización de un «huerto biológico», en donde sólo intervienen productos naturales, se basa en el supuesto de que para alcanzar buenos resultados en la producción es necesario conservar e incrementar tanto la fertilidad del suelo como su componente biológico.

Para respetar los dictámenes de la horticultura biológica hay que acatar algunas reglas que se resumen del siguiente modo:

- utilizar en una misma parcela de terreno la rotación de las hortalizas durante varios años;
- aprovechar algunas especies de Leguminosas que, si bien no son hortícolas, debidamente cultivadas y enterradas mejoran las características fisicoquímicas del terreno. Es el denominado «abono en verde»;
- al arar la tierra, enterrar únicamente material orgánico como estiércol, desechos de animales, restos de otros cultivos, productos obtenidos del compostaje o mantillo de hojas, con el objetivo de devolver a la tierra las sustancias que le extrae el cultivo;
- cuando surge la necesidad de luchar contra enfermedades, parásitos y malas hierbas, hay que recurrir a técnicas que excluyen el uso de sustancias químicas.

Los parásitos se combaten aprovechando variedades precoces o tardías cuyo ciclo vegetativo no coincide con el ciclo biológico de los patógenos y utilizando, en donde sea posible, hortalizas «antiguas» que son más rústicas y más resistentes a los ataques.

Otra forma de defensa son las rotaciones continuas para no dar tiempo a la proliferación de parásitos específicos en la tierra o en los órganos vegetales que prefieren. También se deben realizar prácticas de tipo físico utilizando agua y fuego para la supresión de las plantas infestadas (en muchos casos huéspedes intermedios de los organismos dañinos), con alargamiento de los bancales o quemando la vegetación (piroescarda). La eliminación de la mala hierba se puede realizar arrancando manualmente las plantas antes de que florezcan o escardando la superficie de la tierra con cierta frecuencia.

La destrucción de los insectos parásitos se puede efectuar manualmente, eliminando los adultos, larvas y huevos que haya en las plantas, o disponiendo en las proximidades del huerto especies botánicas que favorezcan la presencia de enemigos naturales de los insectos, como pájaros, pequeños animales insectívoros o insectos predadores.

Otro medio de defensa pueden ser los insecticidas de origen natural (pelitre, macerado de ortiga, etc.) o biológico (por ejemplo, *Bacillus thuringiensis*) y anticriptogámicos a base de cobre y azufre (elementos químicos que se encuentran en la naturaleza) para los hongos.

La elección del abono debe orientarse a los productos orgánicos y eventualmente productos químicos, aunque obtenidos de rocas (fosforitas, guano, salino potásico) o derivados de la elaboración de minerales (escorias Thomas).

En la práctica, hay muchos huertos en las casas que se trabajan siguiendo los criterios del cultivo biológico, especialmente cuando se hacen cargo de ellos los jubilados, que dedican gran parte del tiempo libre a esta actividad y siguen métodos tradicionales. Las rotaciones, las actividades relacionadas con el cultivo que favorecen formas de defensa naturales y el aprovechamiento de los materiales orgánicos sobrantes todavía son prácticas habituales en muchos huertos de todas las regiones de la península. Tradicionalmente, en la horticultura familiar un elemento esencial es el estiércol y la producción de mantillo. Siempre suelen evitarse las defensas químicas, ya que los productos obtenidos los consume la familia.

En definitiva, el huerto biológico está mucho más difundido de lo que parece.

EL ABONO EN VERDE

El abono en verde es una práctica agronómica tradicional que incrementa la fertilidad del suelo; es conveniente en los casos de falta o escasez de estiércol y otros abonos orgánicos.

En su forma más simple consiste en enterrar plantas en vegetación, espontáneas o cultivadas de forma expresa, con el propósito de obtener un efecto humidificador y una consiguiente mejora de la estructura física y de la composición del terreno. Arrancando los vegetales con la raíz se llevan a la superficie los elementos nutritivos profundos, mientras que, por otro lado, el hecho de enterrar hojas frescas aporta humedad a los estratos subyacentes. Desde este punto de vista, los mejores resultados se logran cultivando especies con sistema radicular profundo y con hojas grandes y ricas en agua.

El abono en verde es más completo cuando, además de humidificar la tierra, se enriquece con nitrógeno (abono nitrificante). Para ello se requiere el cultivo de especies Leguminosas (pipirigallo, trébol, altramuz, algarroba, guisante silvestre), que tienen la particularidad de albergar en los tubérculos radicales algunas bacterias que viven en simbiosis con la planta, es decir, en una forma de convivencia con un intercambio recíproco de elementos nutritivos. Estas bacterias se denominan nitrógeno-fijadoras, por su capacidad de utilizar el nitrógeno del aire para nutrirse, transformándolo en nitrógeno orgánico, que forma importantes reservas en la tierra.

El abono en verde simple puede aplicarse en cualquier terreno pobre sin aportar previamente ninguna mejora preventiva; en cambio, para el abono nitrificante la tierra ha de tener unas características adecuadas para el cultivo de especies tan exigentes como las Leguminosas.

Un sistema muy eficaz consiste en enterrar Leguminosas ricas en tubérculos procedentes de otros terrenos, o de la tierra del prado, que es rica en esta especie.

El momento más adecuado para el abono en verde coincide con la floración o, en el caso de las Leguminosas, con el inicio de la formación de las vainas.

LA LUCHA BIOLÓGICA

Un tema de actualidad, y que por lo tanto no debe pasarse por alto, es la lucha biológica. Este tipo de intervenciones en el terreno se basa en la conservación, incremento e introducción en los cultivos de los enemigos naturales de los parásitos de las plantas. Los enemigos naturales incluyen predadores, como son los pájaros, las lagartijas y los peces; insectos hematófagos que se nutren de otros insectos que ponen los huevos en las larvas de otras especies desarrollándose a expensas de estas; microorganismos totalmente inocuos para el ser humano, animales y plantas, pero que son letales para algunos insectos.

En los comercios especializados se venden bioinsecticidas elaborados con cultivos de microbios o de esporas obtenidas mediante fermentación y que se presentan en forma de líquido o en polvo.

Los excelentes resultados de la lucha biológica, que ya se aplica en algunos cultivos mecanizados, tanto en el campo como en el invernadero, son una demostración de que la nueva vía abierta por la fitopatología es la correcta. Sin embargo, los elevados costes de producción de los medios necesarios constituyen una barrera difícil de superar para lograr una difusión generalizada.

El uso masivo e indiscriminado de pesticidas destruye no sólo los insectos nocivos sino también los útiles. Estos últimos no perjudican a las plantas porque se alimentan de otros insectos; por ejemplo, las mariquitas, que son predadoras de pulgones. En los lugares en donde hay lagartijas, los áfidos y las arañas rojas tienen una vida complicada. También hay algunos miriápodos, como muchos ciempiés, que son predadores temibles de varios insectos y de sus larvas. Estos animalitos viven en montones de hojas, en las hendiduras de las cortezas, en lugares húmedos y oscuros y raramente son perjudiciales para los cultivos y, en cualquier caso, prefieren plantas ya atacadas por los insectos.

Si de un punto de agua próximo llegan ranas y sapos, la lucha biológica se verá reforzada.

Los pájaros también merecen una breve mención. Aunque algunos causan daños, sobre todo a las plantas jóvenes, otros, como la golondrina, el herrerillo y el estornino (todos ellos insectívoros), limitan en gran medida la proliferación de muchas especies de insectos dañinos.

Otros insectívoros especialmente útiles en los huertos familiares son los erizos. Tener en un rincón del jardín una familia de erizos europeos, que normalmente viven en los bosques, en los campos de matas y en los cultivos, contribuye de forma tangible a la lucha biológica.

Aunque en caso de necesidad también come vegetales, el erizo es principalmente insectívoro y carnívoro, y devora coleópteros, saltamontes, larvas, babosas, caracoles, pequeños roedores y víboras. Es más, el erizo es uno de los remedios más eficaces contra estos reptiles, a los que rompe la columna vertebral y tritura la cabeza. No es que el erizo sea inmune al veneno (si bien tiene una resistencia superior a la de otros animales), sino que su manto de púas no puede ser mordido, y es él el que acaba mordiendo a la serpiente.

No es difícil retener a los erizos en el jardín porque son de naturaleza sedentaria y poco aventureros. Su territorio de caza es de pocos centenares de metros cuadrados y, si encuentran un escondrijo de su conveniencia, tranquilo y cómodo, difícilmente lo abandonan. Pero no se trata de criarlos, no debemos proporcionarles nada para su supervivencia. En invierno, cuando la naturaleza ofrece poco o nada para su alimentación, entran en letargo. En primavera y en otoño, la hembra, después de cinco o seis semanas de gestación, trae al mundo entre tres y siete crías, que todavía no ven y están recubiertas de púas blandas y blanquecinas, que no se hacen rígidas hasta pasadas cuatro semanas.

Los erizos construyen un nido de hierba y hojas secas debajo de un matorral tupido, en la oquedad de un muro viejo, o en leñeras y heniles poco empleados.

El frío no les afecta demasiado (de hecho, en la naturaleza viven en lugares de hasta 2.000 m de altura). Antes del letargo acumulan bajo la piel un panículo adiposo que sirve de aislante y de fuente calórica, que el animal consume poco a poco.

Ofrecerle una madriguera confortable y cálida no es inútil, porque si el animal encuentra una abandonada, no duda en ahorrarse el trabajo de construirla.

EL HUERTO BIODINÁMICO

Es indispensable dedicar también unas líneas a la agricultura biodinámica, que se diferencia de la biológica en el hecho de que se basa en principios filosóficos que tienen que ver con todas las facetas del ser humano y con su relación con el universo, lo cual incluye su modo de vida, y cómo observa y trabaja la tierra.

El objetivo de la actividad biodinámica es mejorar la calidad de la alimentación, la salud y el medio ambiente en todo el mundo. Este «modo de vida» se basa en unos supuestos teóricos generales que dirigen el pensamiento y la conducta del ser humano, y que se pueden desarrollar en función de las condiciones en las que se tiene que actuar.

Propuestos por el filósofo austríaco Rudolf Steiner, fundador de la antroposofía, inicialmente se aplicaron en el campo médico, artístico, económico, pedagógico y, posteriormente, en el ámbito agrícola. Presuponen un conocimiento global de la tierra, entendida en su dimensión planetaria y en su relación con el cosmos. El ser humano ha de aprender a observar la naturaleza y sus leyes para poderlas aplicar a sus actividades.

La biodinámica, que se apoya en los fundamentos tradicionales de la agricultura biológica (uso riguroso de sustancias naturales, aplicación de rotaciones y técnicas agronómicas como el abono en verde), contempla la distribución de preparados medicinales homeopáticos que, suministrados en pequeñas dosis, permiten mejorar las plantas y la tierra. Esta teoría se basa en la utilización consciente de las fuerzas naturales para el mantenimiento de la fertilidad de la tierra, que proporciona así plantas sanas que, además de ser de calidad superior, resisten los ataques de los parásitos y de los agentes patógenos. Todo ello se obtiene haciendo vitales las sustancias que contiene la tierra con la ayuda de microorganismos y de pequeños animales, que con su actividad de degradación ponen a disposición de las plantas abundantes sustancias nutritivas que enriquecen la tierra sin necesidad de aportaciones externas. Asimismo, las plantas cultivadas aprovechan los componentes de la atmósfera (agua, anhídrido carbónico y nitrógeno) de que disponen para el crecimiento y el desarrollo en un proceso de autorregulación que recibe el nombre de «equilibrio de la naturaleza».

La producción está en función del número de animales y de personas que se deban alimentar, evitando excedentes, es decir, aprovechando la tierra limitadamente según las necesidades. Este proceso está encaminado a alcanzar la «máxima armonía biológica», ideal sólo de una producción en círculo cerrado, que es el presupuesto de fondo de la agricultura biodinámica.

EL CLIMA

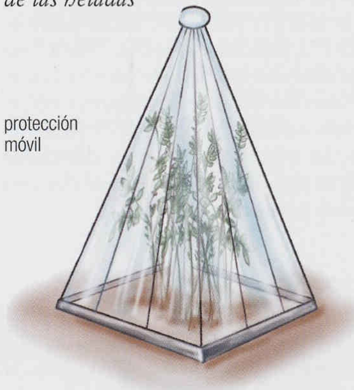
Las plantas, para crecer y dar una producción regular, requieren una serie de intervenciones por parte del ser humano y dependen de tres factores fundamentales, el agua, la luz y la tierra, que son elementos imprescindibles. La tierra es el único de ellos que puede ser sustituido, por ejemplo, por agua (en el cultivo hidropónico) o por material inerte con la única función de sostén, mientras que las sales minerales se aportan mediante fertirrigación. En nuestras latitudes, los huertos familiares y también los cultivos en pleno campo cumplen todos los requisitos para dar resultados satisfactorios sin necesidad de recurrir a técnicas especiales, simplemente aplicando las técnicas normales. En realidad, se puede afirmar que en todas las regiones del mundo se pueden cultivar plantas de huerto. Las características climáticas pueden influir, limitando el cultivo de determinadas especies y favoreciendo el crecimiento de otras, pero las plantas comestibles son tan numerosas y las dietas de las poblaciones tan variadas, que el tipo de clima no puede considerarse un factor limitante. Todas las plantas, espontáneas y cultivadas, tienen distintas exigencias respecto al clima. Los factores climáticos más significativos en relación con los cultivos son la temperatura, la luz, el viento y las precipitaciones (lluvia, nieve, rocío, niebla y granizo). La distribución de la vegetación en la tierra está estrechamente ligada a las condiciones ambientales que hacen posible e influyen en el desarrollo completo del ciclo biológico, desde la germinación de las semillas hasta la fructificación. En la gran mayoría de especies hortícolas este ciclo tiene lugar en el periodo de un año; otras, en cambio, tienen un ciclo bienal (perejil, apio, zanahoria, coles), y tan sólo unas pocas están clasificadas como perennes (espárrago, alcachofa). Ciertamente, muchas hortalizas prefieren los climas templados, aunque también hay que prefieren climas más cálidos o más fríos. Por este motivo, el cultivador debe realizar una serie de intervenciones para superar las condiciones poco favorables.

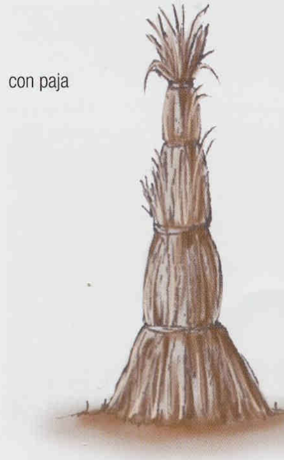
Por ejemplo, la siembra en un semillero, además de otras ventajas para el cultivo, es una técnica que sirve para producir plantas jóvenes, antes de la plantación definitiva, en lugares donde la siembra directa en la tierra retrasaría la producción y complicaría la cosecha.

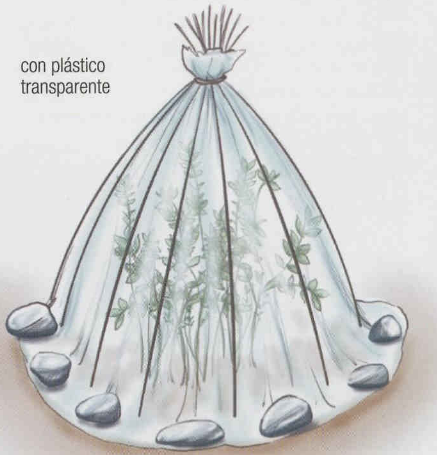
LA TEMPERATURA

Como todas las plantas, las hortalizas tienen exigencias propias. Cada fase del ciclo biológico ha de tener lugar dentro de unos intervalos térmicos que propician el desarrollo normal de la planta. Por otro lado, es preciso conocer la temperatura mínima de germinación de la semilla de cada especie, la de floración y la temperatura máxima por encima de la cual la planta interrumpe toda actividad fisiológica.

Técnicas para proteger las plantas de las heladas







Dentro de estos márgenes de actuación se pueden decidir para cada especie las operaciones relacionadas con el cultivo que permitan optimizar los resultados.

La luz

El crecimiento de las hortalizas depende mucho de la luz, ya que el ciclo de cultivo a veces es muy breve y, por consiguiente, la actividad fotosintética muy elevada. Además, las plantas se comportan de manera distinta en función de la duración del día.

En lo que a las hortalizas se refiere, conocer su comportamiento en relación con la luz es más importante que en otros cultivos. Con arreglo a este parámetro, las plantas se dividen en:

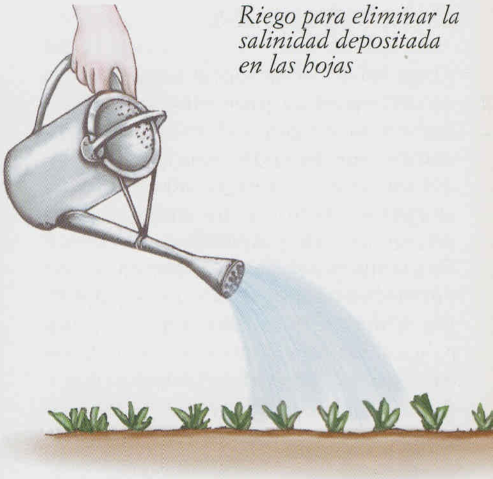
- **plantas de día largo o longidiurnas:** necesitan entre 14 y 18 horas de luz al día para cumplir el ciclo vegetativo. Normalmente, estas condiciones se encuentran en zonas próximas a las latitudes nórdicas y en las zonas de alta montaña. La floración tiene lugar en primavera-verano;
- **plantas de día corto o brevidiurnas:** necesitan entre 8 y 13 horas de luz al día para cumplir el ciclo vegetativo. Normalmente estas condiciones se dan en zonas tropicales y subtropicales. Florecen en otoño-invierno;
- **plantas de día neutro o indiferentes:** son las que prefieren condiciones de insolación intermedias entre las dos categorías anteriores.

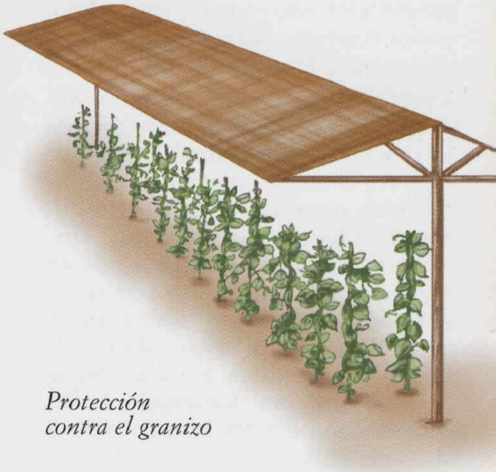
Si artificialmente se consigue ampliar o reducir el periodo de iluminación solar, se alarga o se acorta el periodo vegetativo. Esta técnica se utiliza en horticultura y jardinería intensiva para producir frutos o flores fuera de los periodos normales.

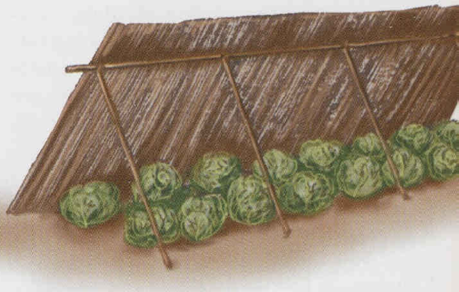
En los huertos familiares también hay recursos que sirven para aumentar o disminuir la intensidad de la iluminación solar.

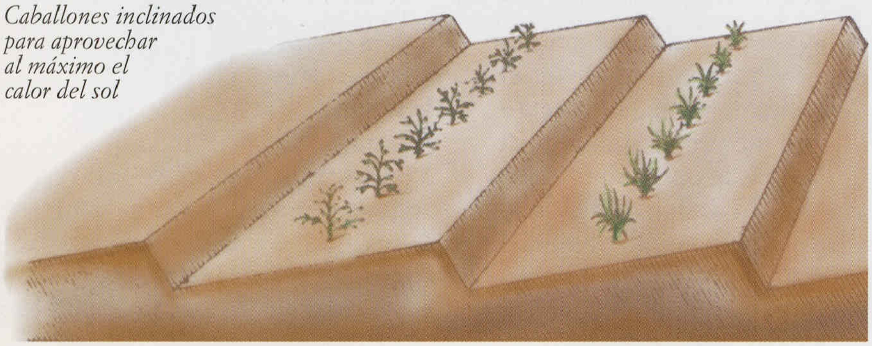
Cuando el día se alarga, las matas de lechuga empiezan a producir semillas

Por ejemplo, las lechugas son plantas longidiurnas que se cultivan en nuestras latitudes. Cuando se empiezan a alargar los días, estas plantas tienden a producir semillas. Esta fase no es deseable porque la parte comestible son las hojas. Por lo tanto, retrasándola se logra prolongar la producción, lo cual se consigue dándoles sombra durante unas horas al día con simples parapetos móviles.


Riego para eliminar la salinidad depositada en las hojas


Protección contra el granizo


Protección contra el viento y para dar sombra


Caballones inclinados para aprovechar al máximo el calor del sol

El viento

Las hortalizas se ven beneficiadas por los vientos débiles que favorecen la transpiración, la polinización, el vuelo de los insectos polinizadores que combaten el calor excesivo, dificultan la formación de escarcha y alejan las nieblas.

Cuando la intensidad del viento aumenta, siempre es perjudicial porque puede provocar la caída de hojas, flores y frutos, y en determinadas condiciones puede descalzar toda la planta.

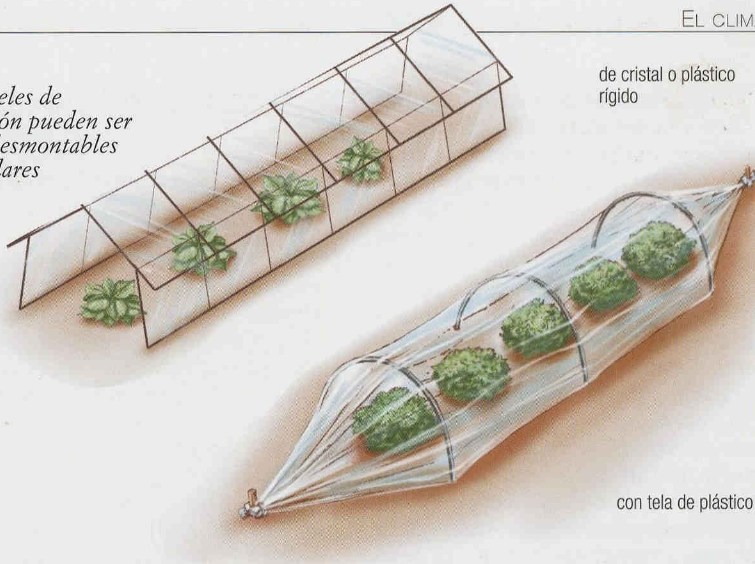
En las zonas costeras, los vientos marinos, que son muy salobres, causan abrasiones y lesiones en las hojas de las plantas, deshidratación y alcalinización de la tierra.

PRECIPITACIONES

El agua es fundamental para la vida del huerto. Las precipitaciones frecuentes favorecen, sin duda, los cultivos, que necesitarán menos riego. En nuestro clima, en primavera y verano el agua de la lluvia nunca llega a ser suficiente. Además, las lluvias torrenciales pueden dañar a las plantas jóvenes en los semilleros e inundar superficies mal preparadas. La nieve no origina problemas porque cae en épocas en que la actividad hortícola se reduce a la mínima expresión. Los mayores inconvenientes pueden estar causados por la acumulación de nieve en las estructuras de protección, que pueden derrumbarse bajo su peso. El rocío es un factor hídrico importante, sobre todo en las zonas donde se producen pocas precipitaciones, ya que es una fuente de humedad muy valiosa. Los efectos de la niebla son siempre perjudiciales, porque favorece la proliferación de formas patógenas en la vegetación. En cuanto a los daños acarreados por el granizo, no es necesario extenderse demasiado. A menudo cae en verano, cuando las plantas están en plena actividad vegetativa, y causa daños irreparables. Para recuperar las plantas afectadas, las únicas acciones posibles son el riego inmediato, acompañado de un abono de emergencia. Igualmente peligrosas son las heladas, tanto las primeras, que anticipan el frío en otoño cuando las plantas todavía son productivas, como las tardías, que se registran en primavera y afectan a las plantas jóvenes de los semilleros o a las que acaban de despuntar en los bancales. Para proteger el cultivo de estos fenómenos climatológicos se deben instalar protecciones.

PROTECCIÓN DE LOS CULTIVOS

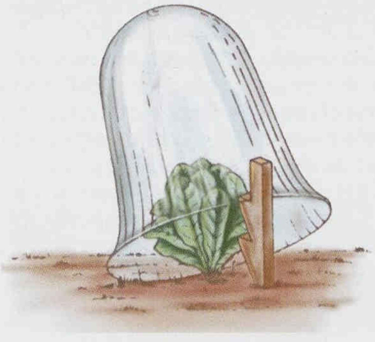
Proteger el cultivo significa lograr que todo o parte del ciclo vegetativo tenga lugar al margen de las condiciones climatológicas. Para ello se pueden utilizar soluciones muy simples, pero que protegen las plantas de las condiciones climatológicas adversas, medios que proporcionan una modesta adaptación climática, o construir invernaderos en cuyo interior el cultivo se desarrolla en un ambiente artificial, en unas condiciones de luz, temperatura, humedad y aireación programadas según necesidades específicas.


de cristal o plástico rígido
con tela de plástico

Los túneles de protección pueden ser fijos o desmontables y modulares

Cuando se habla de «forzar» se refiere concretamente a la producción, en un ambiente totalmente artificial, de hortalizas fuera de temporada.

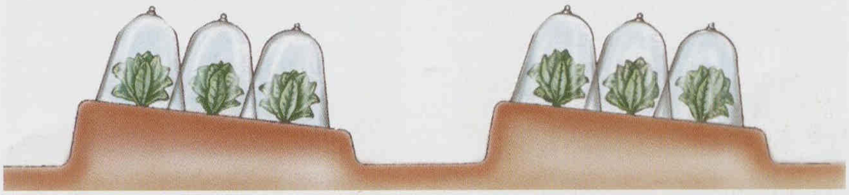
En cambio, el «semiforzado» está al alcance de la horticultura familiar y puede considerarse una práctica complementaria de la labor normal. Esta técnica consiste en instalar una protección muy simple, restringida a periodos concretos del ciclo vegetativo, en función de las condiciones climatológicas. Proporcionando las condiciones favorables en la primera o en la última fase del ciclo, se pueden obtener primicias anticipando las siembras, o cosechar productos tardíos prolongando la maduración.



Campana de cristal levantada en las horas más cálidas para eliminar la humedad estancada

Los aparejos empleados son campanas de cristal o de material plástico, túneles y cajones como cobertura. Su eficacia puede aumentarse con una preparación adecuada del terreno, pensada para proteger el cultivo de las corrientes frías, y con una orientación que permita aprovechar al máximo la insolación. La función de los cubiertos es lograr el llamado «efecto invernadero», es decir, retener y evitar la dispersión del calor durante la noche, calor acumulado durante el día por la tierra y por las propias plantas. De este modo no sólo se consigue incrementar la temperatura media del hábitat de las plantas, sino que también se evitan los altibajos térmicos. En algunas zonas son necesarios otros tipos de protección, relacionados con otros factores climáticos. Sin tener que recurrir a barreras vivientes, es decir, setos que rodean el área de cultivo, en las regiones con mucho viento se pueden instalar cañizos que protejan la siembra o los cultivos más delicados. El cañizo también puede utilizarse para dar sombra a las partes más soleadas y cálidas, para evitar que se quemen las hojas y los órganos más frágiles, incluidos los frutos. La acción abrasiva y deshidratadora de los vientos salobres se puede contrarrestar con el riego directo, que limpia la superficie de las hojas de las sales que en ellas se depositan.

Bancales orientados hacia el sol con campanas de cristal



EL AGUA

No se puede trabajar un huerto sin agua. En ciertas épocas del año se riega a diario, porque el breve ciclo reproductivo de muchas hortalizas requiere un reabastecimiento continuo para apoyar la intensa actividad vegetativa. Esto significa que las plantas necesitan todos aquellos elementos esenciales que sólo el agua puede transportar hasta los órganos vegetales a través de la raíz.

El agua es el único elemento a través del cual las plantas absorben los elementos minerales necesarios para su crecimiento. Los elementos químicos que tiene la tierra llegan a los tejidos disueltos a través de los pelos de la raíz y de las radículas.

El agua para el riego no debe contener compuestos contaminantes (por ejemplo, metales pesados como el cromo y el mercurio), que también llegarían a los órganos de la planta y, a través del ciclo alimentario, al ser humano.

LAS CUALIDADES

El agua es el vehículo de contaminación más importante. Tanto es así que es la principal responsable de la difusión de epidemias y de la distribución en un radio muy amplio de sustancias tóxicas procedentes de los residuos industriales y urbanos. Sin embargo, los vegetales no absorben pasivamente las sustancias tóxicas, que en la peor de las hipótesis circulan en la savia en porcentajes mínimos, compatibles con la vida vegetal. Afortunadamente, la tierra tiene una gran capacidad filtradora, de modo que el agua que mana de las fuentes y los pozos prácticamente carece de sustancias tóxicas. Si la concentración supera ciertos límites, el efecto filtro funciona de forma limitada.

Las aguas duras, que contienen un alto porcentaje de sales de calcio y magnesio (carbonatos, bicarbonatos y sulfatos), ejercen una acción correctora de la acidez; las aguas dulces corrigen la alcalinidad.

En los terrenos de buena calidad, que presentan una reacción adecuada y unos valores neutros, tanto las aguas duras como las dulces tienen efectos contraproducentes, ya que acumulan sales alcalinas en el primer caso, o se las llevan en el segundo, creando así situaciones de alcalinidad o de acidez.

Las aguas pluviales son prácticamente comparables al agua destilada; es decir, son aguas carentes de sales, salvo cuando se recogen en una cisterna alimentada desde el alero del tejado o en el desagüe de una carretera. En estos casos contienen una cierta cantidad de elementos minerales y también materiales como la arcilla, arena, etc.

Las aguas prácticamente puras empobrecen los terrenos permeables, ya que al filtrarse con facilidad se llevan las sales que han disuelto. Sin embargo, desempeñan una acción útil en los terrenos fuertes, ya que fijan de forma estable los fertilizantes, permitiendo así la solubilidad.

De lo dicho se desprende que las características del agua deben valorarse en relación con las del terreno.

No deben usarse para el riego las aguas «reductoras», pobres en oxígeno, que provienen de zonas pantanosas, estanques y son ricas en sustancias orgánicas. Estas son causantes de situaciones de asfixia de la tierra y de las raíces. Para utilizarlas se deben enriquecer previamente con oxígeno, lo cual se logra agitándolas dentro de depósitos o haciéndolas correr por canales jalonados por saltos. Las aguas salobres son tolerables si no contienen más del 5 % de cloruro de sodio. De todos modos, el efecto de la salinidad depende, una vez más, de las características del terreno, de la pluviosidad y de la frecuencia de las irrigaciones.

LA TEMPERATURA

Las variaciones bruscas de temperatura causan daños en la vegetación a menudo irreversibles, sobre todo en las primeras fases de desarrollo. No es raro que el uso de agua demasiado fría mate las plantitas de las cajoneras y detenga el crecimiento de las plantas del huerto.

Las aguas muy frías, como las de los pozos, deben permanecer unas horas en un depósito, o bien se hacen fluir lentamente por canalizaciones exteriores. Lógicamente, este riesgo se reduce con el riego por inundación o por goteo, y aumenta con el riego por aspersión, porque afecta a las hojas.

Lo ideal sería regar con agua a temperatura ambiente o incluso superior. En los semilleros se obtienen resultados evidentes usando agua entre 27 y 30 °C. Sin embargo, puesto que no es fácil disponer cada día de la cantidad de agua necesaria para regar a la temperatura idónea, en primavera y verano se riega después de que se haya puesto el sol, o bien por la mañana antes de que esté muy alto. Si el terreno está expuesto a una fuerte insolación se puede regar incluso de noche. De este modo, al no producirse la evaporación diurna, la tierra tiene tiempo de acumular un grado de humedad importante.

En otoño y en invierno, por el contrario, conviene regar en las horas centrales del día, para evitar que el agua que no ha sido absorbida uniformemente se hiele o se estanque inútilmente alrededor de las raíces.

CANTIDAD DE AGUA Y PERIODICIDAD DE RIEGO

Es evidente que no se pueden dar indicaciones válidas para todos los casos respecto a las cantidades de agua necesarias para una buena conducción del huerto, ya que las necesidades específicas de cada planta son muy variables, e incluso para una misma especie cambian en los distintos momentos del ciclo reproductor.

En líneas generales, las hortalizas de crecimiento lento necesitan menos agua, así como también las que invernan en la tierra. Las hortalizas de hoja, sobre todo las lechugas, las coles, etc., necesitan una irrigación abundante y regular, ya que en caso contrario dan hojas poco desarrolladas y duras.

Asimismo, la regularidad es importante en las especies de raíz que dan productos enjutos y de sabor fuerte, y para las de fruto, como el tomate, que corren el riesgo de abrirse.

Cuando hay previsión de heladas y no se dispone de agua a temperatura superior que la del suelo, se renuncia al riego. Con la práctica y la observación atenta del comportamiento de las hortalizas y de las condiciones del terreno, se logra racionalizar el programa de irrigación.

En condiciones ideales, los vegetales han de tener las raíces en una tierra fresca (el estado de frescor debe alcanzar una profundidad de 50 cm). No es difícil valorar el grado de imbibición de la tierra: presionando con la mano debe ceder ligeramente sin rezumar agua, ni mucho menos expelerla.

No debe administrarse nunca un volumen de agua superior al necesario para aprovechar la capacidad hídrica de la tierra, que debe mantenerse grumosa, blanda y sin encharcamientos.

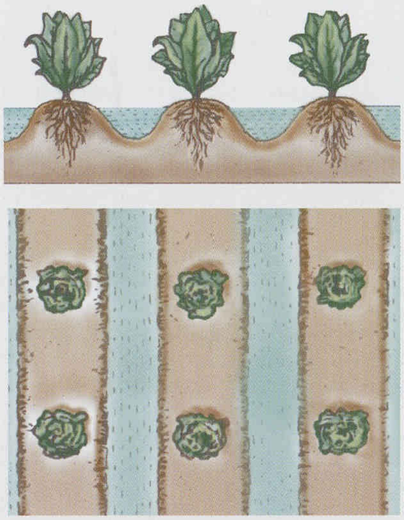
En las zonas en las que hay escasez de agua, se pueden poner en práctica algunos recursos para conservar la capacidad hídrica del suelo. Concretamente, escardar la tierra alrededor de la vegetación o en las hileras tiene la función de interrumpir los conductos capilares del agua que se evapora de la tierra.

SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DEL AGUA

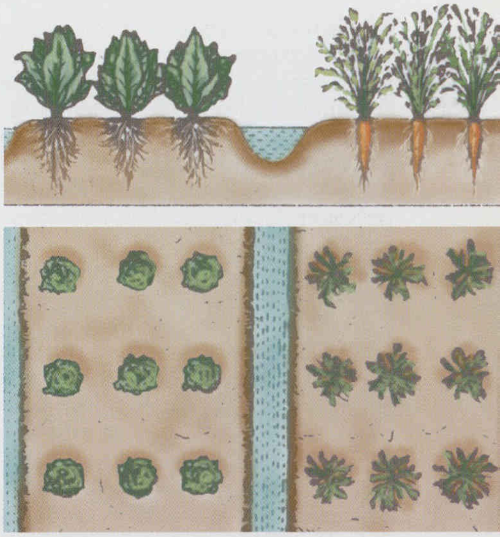
El sistema tradicional por inundación y filtración requiere la subdivisión del huerto en bancales mediante canales que parten perpendicularmente de un foso excavado a un nivel ligeramente superior. Para que el agua contenida en el foso se distribuya por la red de riego hace falta una cierta pendiente y una superficie muy regular.

Los aspectos negativos del sistema por inundación son de distintos órdenes. Por un lado, exige unos trabajos de preparación de la tierra caros o imposibles de realizar a consecuencia de la distribución de la parcela o al tratarse de un terreno accidentado. Por otro lado, con plantas de ciertas dimensiones el agua no se reparte uniformemente en todo el bancal, ya que llega menos agua al centro de la raíz que a la periferia. Existen formas para lograr que el agua llegue por igual a las plantas de las distintas hileras, por ejemplo, con bancales «vacíos» o con «zanjas», en los que el agua tiene la posibilidad de detenerse durante más tiempo. En estos casos se habla de irrigación por inmersión o «tipo arrozal».

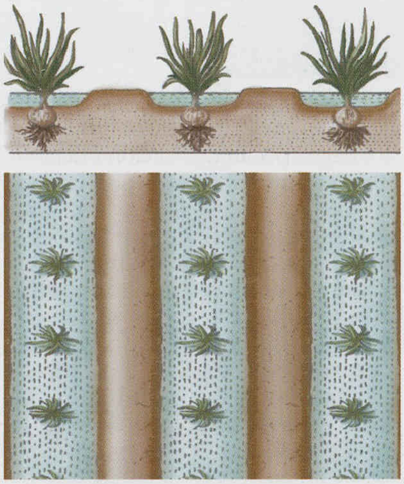
Este método requiere grandes cantidades de agua que fácilmente se pierde por evaporación y percolación. Este sistema de riego sólo es aplicable en zonas con abundantes minas de agua o cuando se posee un pozo.



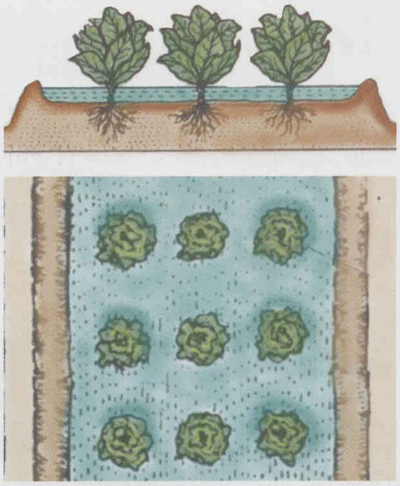
Riego por corrimiento con infiltración «en zanjas»



Riego por corrimiento con infiltración «en bancales»



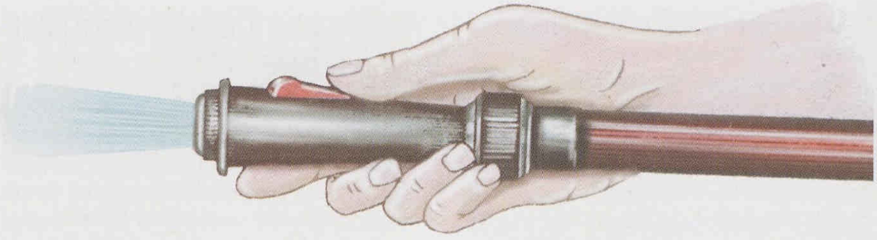
Riego con inmersión en zanjas



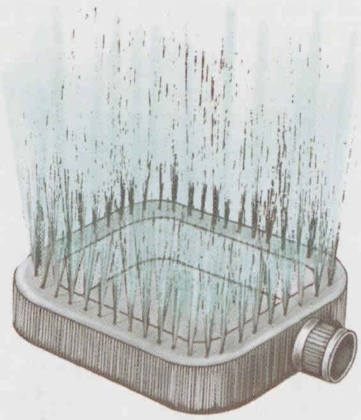
Riego con inmersión en «bancal vacío»

RIEGO POR ASPERSIÓN

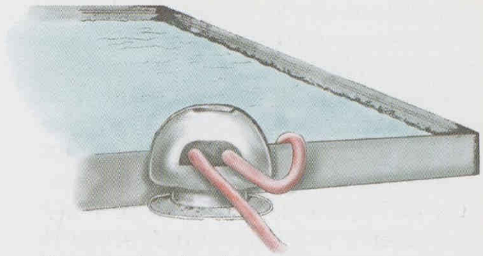
Este sistema proporciona las siguientes ventajas: posibilidad de regar tierras de consistencia irregular que no se prestan a la canalización; notable ahorro de agua (hasta el 80 %), gracias a una distribución más uniforme y gradual del agua; posibilidad de utilizar reguladores de presión o mecanismos de bombeo, que permiten regar incluso cuando se dispone de un flujo de agua modesto. La nebulización del chorro permite que el agua se oxigene, con los consiguientes efectos beneficiosos para la tierra y las hojas. Este sistema también puede complementarse con una función fertilizante, antiparasitaria, pesticida o desinfectante. Para ello se usan dispositivos instalados en el inicio del tubo de distribución, que sirven para dosificar el material soluble (fertilizante o antiparasitario) y mezclarlo con el agua. También se puede utilizar para la fertilización foliar con productos específicamente estudiados. El riego por aspersión es especialmente recomendable cuando el agua ejerce una acción termorreguladora contra el hielo o contra la sequedad excesiva del aire.



Distribución del agua con manguera de «lluvia»



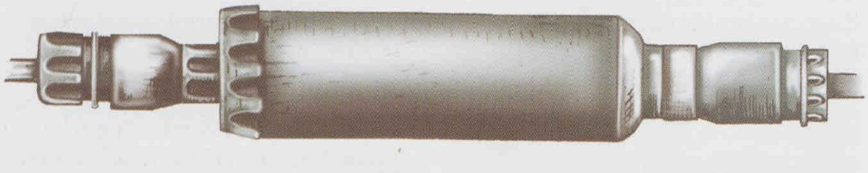
Aparato para irrigación de «lluvia estática»

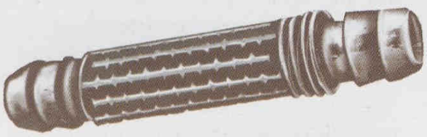


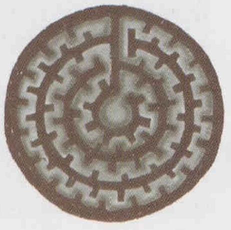
Pequeña bomba eléctrica para la distribución del agua

RIEGO POR GOTEO

Es un riego «de ahorro» utilizado en la floreciente agricultura del desierto israelí. Consiste en administrar pequeñas cantidades de agua mediante una red de tubos, que cuentan con numerosas salidas especialmente estudiadas para que no se obstruyan con la tierra.







Irrigadores por goteo

El agua puede salir de manera ininterrumpida o intermitente.

Las ventajas de este sistema son: posibilidad de dispensar el agua en el espacio que cubren las raíces (en cantidades tales que todo el agua acaba siendo utilizada por las plantas sin pérdidas en el subsuelo); ausencia casi total de malas hierbas entre las hileras de hortalizas; posibilidad de adaptación a los distintos tipos de terreno; facilidad de programación y también posibilidad de utilización para distribuir fertilizante.

EL RIEGO DE EMERGENCIA

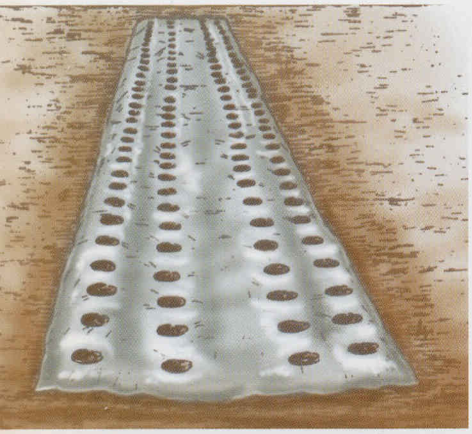
Son pocas o nulas las esperanzas de recuperar las hortalizas que sobrepasan el umbral de marchitez, es decir, que se encuentran en un estadio avanzado de deshidratación a causa de la sequedad prolongada, la insolación excesiva o el viento persistente.

Si se dan estas condiciones, hay que intervenir antes de que el daño sea irreparable. Primeramente, se da sombra a las plantas con cartones o parapetos, y se riegan, incluyendo la parte aérea, con agua a temperatura ambiente, o tibia si el sol está alto. Es importante dar agua a las plantas en cantidades modestas y a intervalos —antes de volver a regar hay que esperar a que el agua haya sido completamente absorbida—. El exceso de agua es perjudicial porque la planta no es capaz de absorberla, y ello comporta un empantanamiento alrededor de la raíz que provoca que se pudra.

EL ACOLCHADO

El acolchado es otra técnica que sirve para mantener la tierra húmeda. Es una práctica muy común en todas las ramas de la agricultura. Consiste en proteger el terreno con una lona de polietileno oscuro, o con otro tipo de materiales, como paja, hojas, turba, etcétera.

Es la técnica idónea para el cultivo de fresas (ya que los frutos se conservan incluso más limpios porque no están en contacto directo con la tierra) y de especies como el melón, las sandías, los calabacines, los pepinos, los tomates, etc., que necesitan mucha agua. Son muchas las ventajas de este sistema: proteger del frío creando un estrato aislante, frenar la evaporación



Acolchado con hojas de polietileno

Acolchado con lona de polietileno negro en el cultivo de la patata temprana

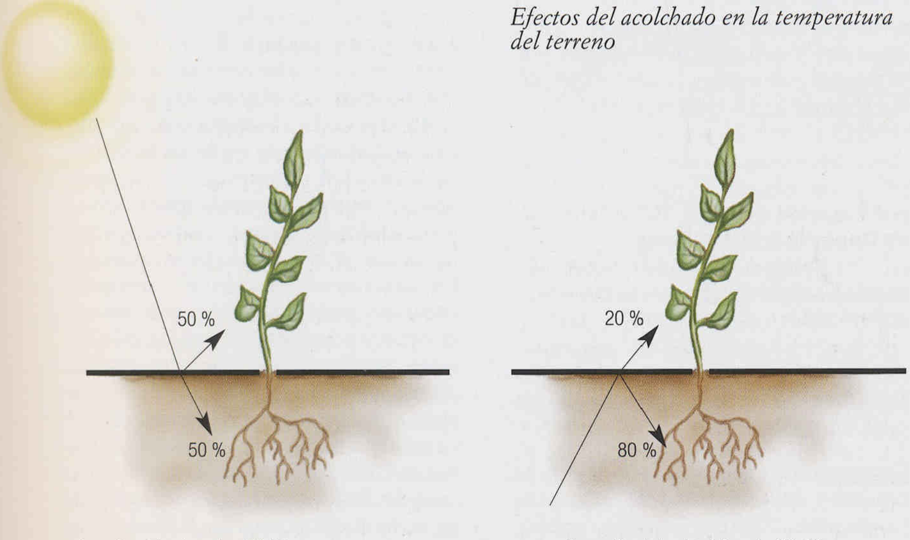
Acolchado entre las hileras de judías trepadoras y debajo de plantas de calabaza y calabacín

impidiendo la formación de una costra superficial e impedir el desarrollo de herbáceas quitándoles la luz.

Al elegir el material hay que tener en cuenta sus características según el objetivo buscado. Las lonas de polietileno negro impiden la proliferación de malas hierbas, porque les quitan la luz y el aire, pero no permiten el aprovechamiento de la humedad atmosférica, por ejemplo, con el rocío; la paja, la hojarasca y la turba dejan respirar más la tierra, la conservan más fresca y ejercen una acción humidificadora a medida que se van descomponiendo (sin embargo, en la paja y las hojas pueden anidar parásitos, mientras que la turba es estéril). También hay que tener en cuenta la posible interferencia de un empleo masivo de hojas y sobre todo de turba en el pH del suelo.

En los comercios se venden unas lonas de polietileno con unos orificios que permiten la siembra o el trasplante a distancias regulares.

De todos modos, los agujeros pueden realizarse sin problemas. Recientemente, el mercado ofrece un nuevo tipo de lona para el acolchado formada por una mezcla de celulosa y de turba, que no debe ser retirada al final de la cosecha porque es biodegradable y se agrega a la tierra, mejorando su contenido orgánico y su estructura. El tipo de riego más adecuado para un terreno protegido con lonas es por goteo, mediante mangas con salidas de agua instaladas preferiblemente a lo largo de pequeños surcos, antes de cubrir el terreno con las lonas. También es posible aplicar otros sistemas, después de haber realizado los orificios en las lonas en los puntos correspondientes a los surcos que dividen los bancales.



Efectos del acolchado en la temperatura del terreno

absorción del calor solar (50 %)

menor dispersión del calor del suelo (20 %)

EL TERRENO

LA ORIENTACIÓN

En este apartado se tratan los requisitos ideales para preparar un huerto sin tener que recurrir a instalaciones particularmente complejas. Habida cuenta de la extensión relativamente modesta que se necesita para una producción familiar, merece la pena aplicar todas las medidas útiles para obtener las condiciones adecuadas.

La superficie debe ser preferiblemente llana y no demasiado fraccionada, de modo que puedan utilizarse cómodamente medios mecánicos.

La orientación al Sur o Sudoeste es adecuada para los climas septentrionales, para aprovechar el calor al máximo, mientras que en los meridionales es preferible una orientación Este o Sudeste para evitar la insolación excesiva.

Esta es una pauta general, ya que puede darse el caso de que sea conveniente renunciar parcialmente a la orientación que en teoría sería óptima con el objetivo de corregir algunos defectos del terreno. Así, por ejemplo, en las regiones septentrionales un suelo demasiado arenoso, que no retiene la humedad, se puede paliar con una insolación moderada, mientras que en las meridionales, un suelo pesado propenso a estancamientos puede evacuar la humedad excesiva si está orientado al Sur o Sudoeste.

La parcela no debe ser víctima de escarchas precoces ni tardías, es decir, a finales de verano o en primavera avanzada, cuando la vegetación está en plena actividad, no debe estar expuesta a los vientos dominantes.

COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DEL SUELO

El conocimiento, aunque sea mínimo, de las características del suelo es indispensable no sólo para elegir con conocimiento de causa el terreno que se va a destinar al huerto, sino también para tener los recursos necesarios para corregir posibles defectos.

Los factores que determinan las características del suelo son:

Constituyentes: se dividen en dos fracciones:

- **fracción inorgánica o mineral,** representada por los minerales derivados directamente de la roca madre que está en el subsuelo, o bien depositados por los ríos, el viento o los glaciares;

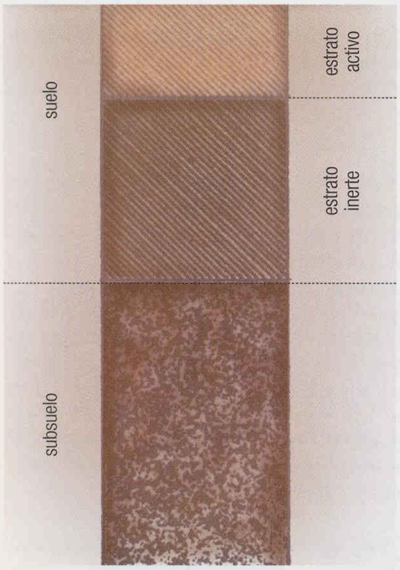
- **fracción orgánica o humus,** constituida por materiales orgánicos (restos vegetales y animales acumulados por procesos naturales o aportados con los abonos como estiércol, mantillo y similares), en diferentes estadios de descomposición. La degradación de la sustancia orgánica que se produce por la acción del agua, calor, microorganismos (bacterias, hongos, etc.) recibe el nombre de humificación. El producto final es el humus, un material de color oscuro, blando, poroso, con mucha capacidad de acumulación de calor y notable capacidad hídrica y de retención e intercambio de sales minerales.

Composición química: resulta de la calidad y de la cantidad de elementos (nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, hierro, etc.) que forman parte de la fracción inorgánica y de la fracción orgánica. Generalmente, son parte de compuestos químicos complejos que los vegetales no pueden asimilar directamente, sino sólo después de que una serie de procesos químicos y biológicos los hayan reducido a una forma más simple.

Textura y estructura: las dimensiones de los constituyentes de la tierra. De ella dependen características importantes como la compactación , la permeabilidad y la capacidad hídrica. Los elementos que forman el terreno se dividen en esqueleto y tierra fina. Se clasifican como **esqueleto** los cascajos (partículas de diámetro comprendido entre 2 y 20 mm) y los guijarros (diámetro superior a los 20 mm). Constituyen la tierra fina todas las partículas de diámetro inferior a 2 mm, que incluyen, en orden decreciente, la arena gruesa y fina, el limo y la arcilla, formada por partículas prácticamente impalpables. En el terreno puede encontrarse todo el abanico de condiciones que resultan de la variabilidad en la relación entre esqueleto y tierra fina, incluidas las condiciones extremas, indicadas como «estructura lacunaria» y «estructura compacta». La estructura ideal del suelo hortícola prevé un porcentaje moderado de esqueleto y porcentajes equilibrados de arena, arcilla y limo. Los terrenos con abundante esqueleto no retienen el agua ni los fertilizantes y están condenados a un progresivo empobrecimiento, ya que están sujetos a un proceso de deslavazamiento por parte del agua de lluvia y de riego. En los terrenos en los que predomina la **tierra**

LA CORRECCIÓN DEL SUELO (ENMIENDAS)

Es una práctica que tiene el objetivo de modificar los defectos de textura del terreno. Consiste en aportar materiales como arena que confiere esqueleto a terrenos compactos que deben ser aligerados, o arcilla y limo que compactan los terrenos arenosos. Se puede efectuar indirectamente mediante un programa coordinado de trabajos y abonos, especialmente con material orgánico, que comporten la corrección de una reacción anómala, con la que están estrechamente relacionadas las características físicas del suelo.


suelo
estrato activo
estrato inerte
subsuelo

Sección del terreno

fina, cuando está formada básicamente por arcilla y limo, se registra el defecto opuesto. Estos últimos son muy compactos, se encharcan y no permiten la circulación del aire. En tales condiciones, la vida microbiana es imposible o muy difícil y, por lo tanto, no pueden producirse las transformaciones que proporcionan a los vegetales las sustancias nutritivas que necesitan. A efectos prácticos, sólo cuando la fracción fina está compuesta predominantemente por arena, las características físicas se aproximan a las de los terrenos con abundante esqueleto.

El humus ejerce una influencia determinante en la textura: liga los terrenos inconexos y hace más blandos los compactos. En ambos casos confiere las características necesarias relativas al calor y a la capacidad hídrica, y constituye la base para la reserva de la fertilidad, ya que fija los fertilizantes y los pone gradualmente a disposición de las plantas. Respecto a la capacidad hídrica, las condiciones idóneas se dan cuando el terreno logra retener el 50 % del agua que podría contener, si estuviese saturado.

Considerado en sección vertical, el terreno está constituido por el subsuelo y el suelo, que a su vez se divide en dos horizontes: **estrato inerte** y **estrato activo**. Este último es el más superficial, y es donde arraigan las raíces. Contiene elementos de fertilidad y microflora. El espesor y las proporciones de los diferentes estratos son variables. Con los trabajos de la tierra y el abono se consigue hacer cultivable una mayor profundidad de la tierra.

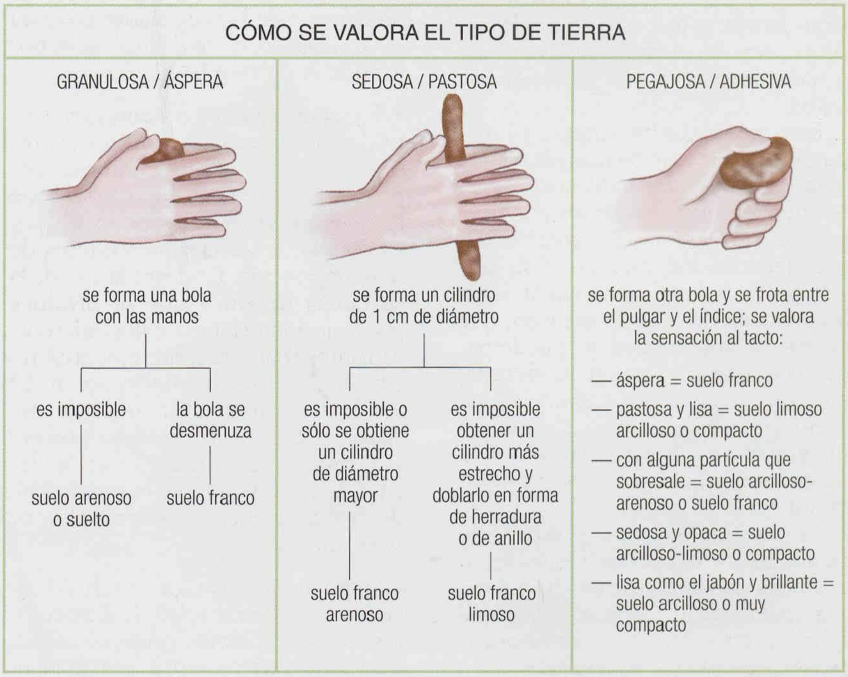
En general, para las hortalizas se necesita un estrato activo de 30-40 cm que, a título indicativo, debería estar compuesto por el 50 % de material arenoso y otro 50 % de arcilla, calcárea y humus en partes iguales.

LA VALORACIÓN PRÁCTICA DEL SUELO

Ateniendo a lo que se ha explicado hasta el momento, se puede determinar la calidad de un suelo de manera satisfactoria. Para ello se cava con una pala verticalmente un segmento de 50 cm e igual profundidad. En primer lugar, se observa el tipo de estructura, el color, la presencia más o menos elevada de residuos orgánicos y de lombrices. A partir de este análisis, encontramos varios tipos de terreno:

- **arenoso:** el color grisáceo y el grano grueso indican material de tipo arenoso, de escasa cohesión y alto grado de permeabilidad;
- **arcilloso:** el color rojizo o aceitunado (según el grado de oxidación) y el grano fino indican material arcilloso, compacto e impermeable;
- **franco:** es de color marrón, con grano ni demasiado fino ni demasiado grueso y tiene una moderada estructura lacunaria; es fácil prepararlo para el cultivo, con las técnicas agronómicas habituales;
- **orgánico:** de color oscuro, marrón negruzco, con grano ni muy fino ni muy grueso, grumosa; presenta residuos orgánicos y lombrices.

El análisis visual se puede completar con una prueba muy simple pero fiable. El terreno arenoso resbala entre los dedos aunque esté mojado y, si se introduce en un vaso de plástico con el fondo agujereado, filtra rápidamente el agua. El terreno fuerte se empasta y, en los casos extremos, incluso se puede modelar.


CÓMO SE VALORA EL TIPO DE TIERRA
GRANULOSA / ÁSPERA
se forma una bola con las manos
es imposible
suelo arenoso o suelto
la bola se desmenuza
suelo franco
SEDOSA / PASTOSA
se forma un cilindro de 1 cm de diámetro
es imposible o sólo se obtiene un cilindro de diámetro mayor
suelo franco arenoso
es imposible obtener un cilindro más estrecho y doblarlo en forma de herradura o de anillo
suelo franco limoso
PEGAJOSA / ADHESIVA
se forma otra bola y se frota entre el pulgar y el índice; se valora la sensación al tacto:
— áspera = suelo franco
— pastosa y lisa = suelo limoso arcilloso o compacto
— con alguna partícula que sobresale = suelo arcilloso-arenoso o suelo franco
— sedosa y opaca = suelo arcilloso-limoso o compacto
— lisa como el jabón y brillante = suelo arcilloso o muy compacto

Cuando se introduce en el vaso agujereado, deja pasar el agua a gotas y en parte permanece en suspensión, depositando una costra impermeable. El terreno franco absorbe regularmente el agua y cede sólo el exceso.

ANÁLISIS DEL PH

Para analizar el pH se toman muestras de tierra, se desmenuzan y se ponen en suspensión en un vaso de agua destilada. Se introduce un papel de tornasol y se compara el color con los de la escala de colorimetría: la gama del rojo indica una reacción ácida, la gama del azul, alcalina.

GRADO DE ACIDEZ O PH

Son muchos y complejos los factores que determinan la relación recíproca entre sustancias alcalinas (o básicas) y sustancias ácidas del suelo: las modificaciones causadas por la flora microbiana ligada al humus, la composición química inicial, la calidad y la cantidad de los abonos, el arrastre de sustancias solubles o la acumulación causada por la sequía. La importancia de la textura física, determinante para la circulación del agua y del aire, resulta evidente.

Recordemos, además, que las raíces absorben los distintos elementos minerales en proporciones no siempre iguales, según las necesidades específicas, en una función denominada selectiva. La consecuencia es que, según la especie cultivada, se acumula una u otra sustancia.

El exceso de acidez o de alcalinidad confiere a los terrenos de textura fina un grado de compactación excesivo, acompañado de impermeabilidad al agua y al aire; arándolos acumulan agua pero no la eliminan, se empastan y forman una costra que acabará agrietándose.

En ninguno de los dos casos se obtiene beneficio alguno con abonos orgánicos. Cuando la acidez es alta, estos se acumulan sin descomponerse y sin que los principios activos puedan ser asimilados por las plantas; cuando se registra un alto grado de alcalinidad, las plantas sufren una rápida destrucción. Esto se explica por la disminución o el cese de la actividad microbiana en el primer caso, o por su aceleración, en el segundo.

Las siglas pH 7 indican la reacción neutra. El pH comprendido entre 7 y 1 indica valores crecientes de acidez, y entre 7 y 10, valores crecientes de alcalinidad.

El pH no es un concepto rígido, sino relativo respecto al cultivo, en el sentido de que no todas las especies tienen las mismas necesidades en cuanto a reacción. En líneas generales, las hortalizas necesitan una reacción neutra o con una leve tendencia hacia valores de acidez (más raramente de alcalinidad), lo cual facilita las cosas, cuando se desea plantar varias especies en un terreno pequeño.

LA CORRECCIÓN

La reacción excesivamente ácida o alcalina del terreno puede corregirse indirectamente con los trabajos, abonos y enmiendas apropiados.

Los correctores son:

- **para los terrenos ácidos:** enmienda calcárea, marga, arcilla calcárea, cal viva (o cal grasa) y cal magra. Todos estos materiales modifican el pH porque aportan calcio, y, por lo tanto, sólo deben usarse cuando los análisis confirman que el defecto se debe a falta de calcio. En caso contrario, se puede recurrir a los abonos adecuados;
- **para los terrenos alcalinos:** yeso agrícola triturado fino, flores de azufre y sulfato de hierro.

El uso de aguas de irrigación también es una forma de corrección válida: las aguas duras, ricas en sales de calcio y de magnesio, corrigen la acidez; mientras que las relativamente puras y caudales abundantes combaten la alcalinidad porque arrastran sales solubles.

LA ORGANIZACIÓN DEL HUERTO

El huerto familiar suele estar en las proximidades de la casa, para poder acceder a él en cualquier momento del año, en un lugar soleado y normalmente en la parte posterior de la vivienda para dejar lugar al jardín en la parte anterior.

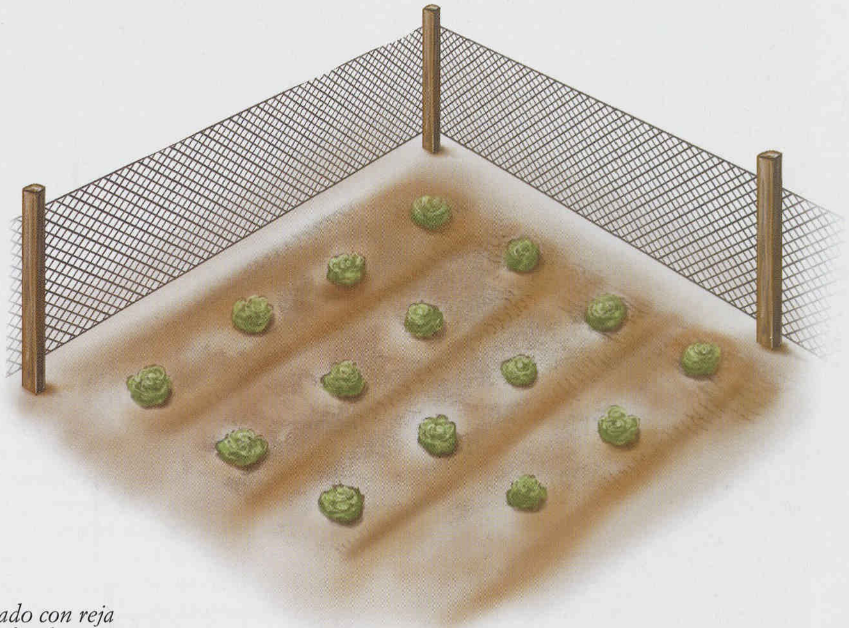
Esta situación permite disponer también de los otros elementos relacionados con la actividad del huerto: cajoneras, cajoneras de cama caliente, túnel, estercolero y cobertizo para guardar las herramientas.

La necesidad de luz por parte de gran parte de las hortalizas exige que no haya árboles altos en la superficie del huerto o a su alrededor. Las esencias arbóreas pueden dar sombra a la vegetación del huerto, obstaculizar las operaciones de cultivo y sus raíces pueden restar sustancias nutritivas y agua a las hortalizas.

El cercado es un complemento necesario del huerto para evitar que niños y perros correteen por él y que las plantas jóvenes sean pisadas. Asimismo, el cercado protege las hortalizas de fuentes de contaminación, como pueden ser las calles con tráfico cerca de la casa.

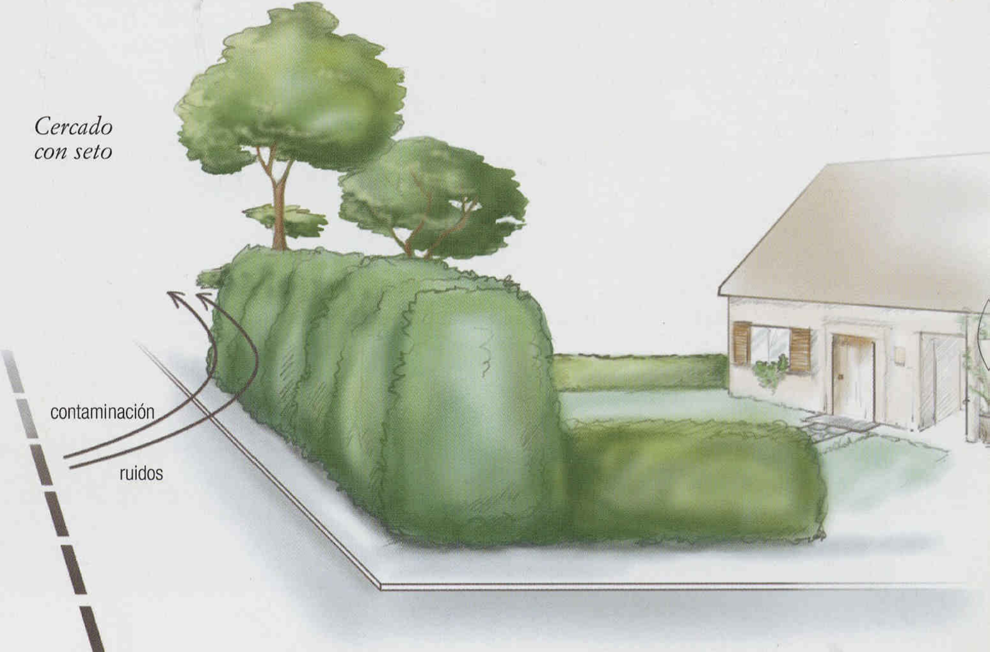
El material más económico, duradero, higiénico y también estético es la reja de hierro plastificado o totalmente de plástico, ya que es ligera y prácticamente invisible. No necesita mantenimiento, no ofrece alojamiento a parásitos y no se daña con las sustancias químicas de los abonos ni con los fitosanitarios.

Otra posibilidad para realizar el cercado lo constituye un seto de separación, siempre y cuando no dé demasiada sombra a los cultivos.



Cercado con reja plastificada

Cercado con seto



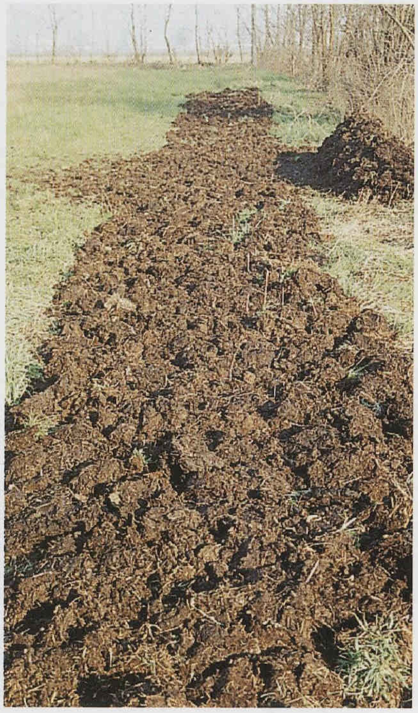
LA PREPARACIÓN DE UNA NUEVA SUPERFICIE

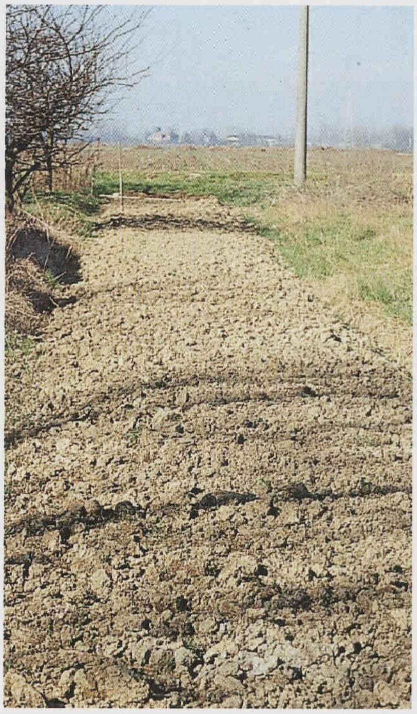
La mayor parte de las hortalizas desarrolla sus raíces donde la tierra se lo permite y a bastante profundidad, lo cual les permite aprovechar la humedad y los principios nutritivos de reserva del suelo; de este modo no se dañan rápida e irreversiblemente en caso de sequía prolongada. Un suelo que nunca ha sido cultivado con anterioridad necesita indispensablemente unos trabajos de preparación. Es lo que se conoce con el nombre de subsolado.

Subsolar la tierra significa ararla a una profundidad mínima de 50 cm, una medida suficiente cuando el terreno es de buena calidad.

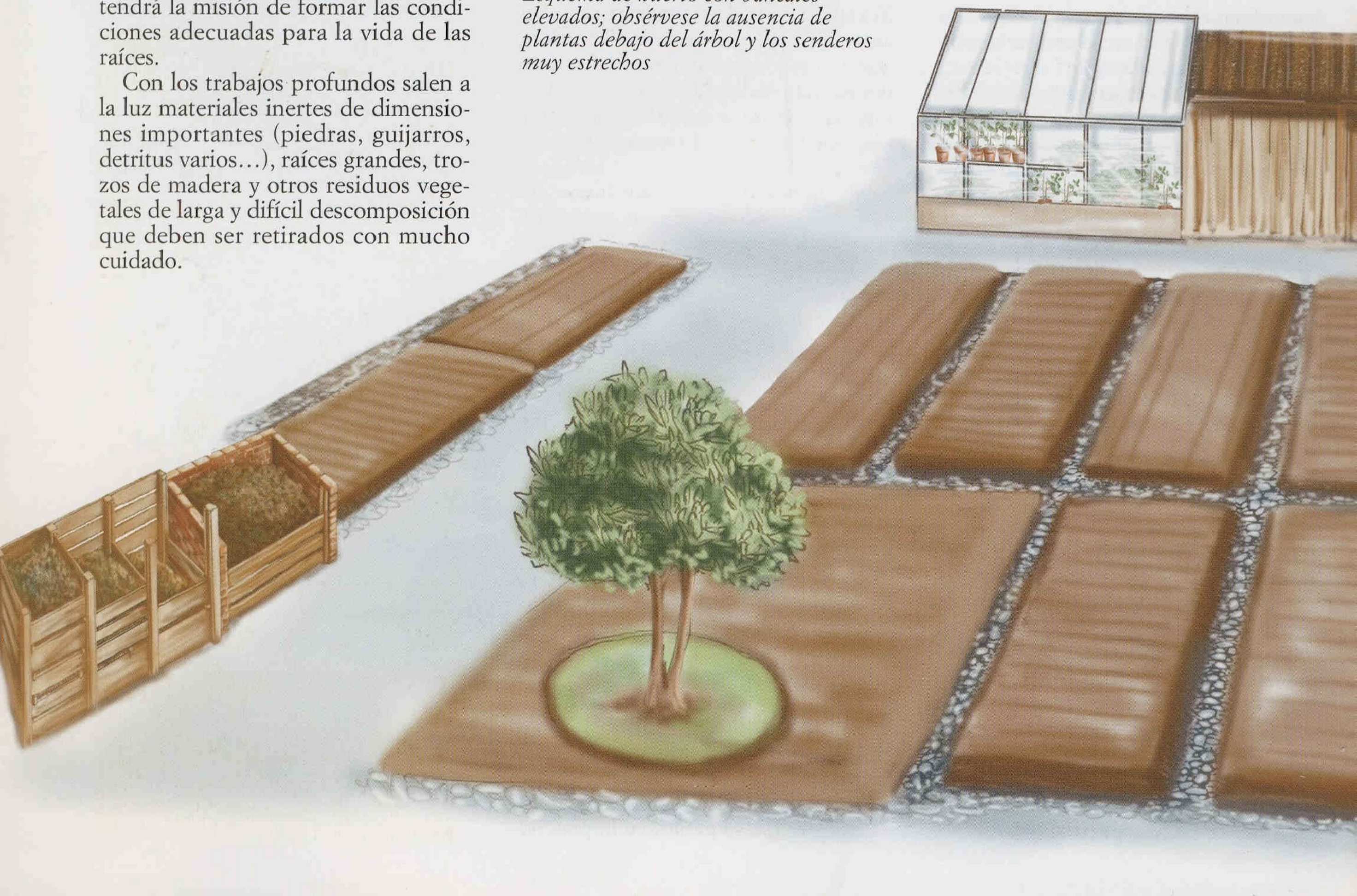
La función principal del subsolado es «romper» el estrato superficial compacto, llevando a la luz la tierra profunda que, en contacto con el oxígeno del aire y por acción de los agentes atmosféricos, se degrada y da lugar a compuestos minerales simples que pueden ser asimilados por las plantas. Su lugar es ocupado por la tierra superficial, caliente, blanda y rica en microflora y sustancias nutritivas, que tendrá la misión de formar las condiciones adecuadas para la vida de las raíces.

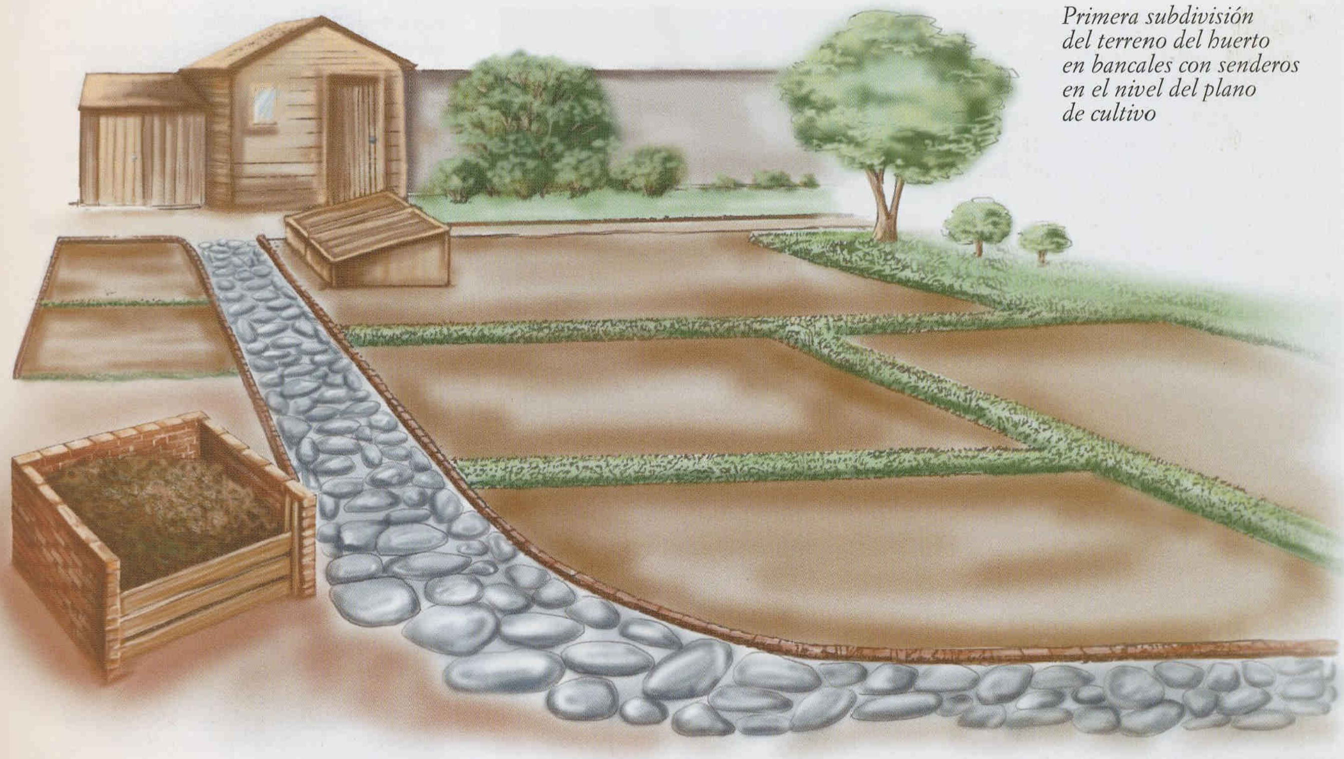
Con los trabajos profundos salen a la luz materiales inertes de dimensiones importantes (piedras, guijarros, detritus varios…), raíces grandes, trozos de madera y otros residuos vegetales de larga y difícil descomposición que deben ser retirados con mucho cuidado.


Abono abundante antes del arado para preparar un terreno nuevo para el cultivo


El mismo terreno con el abono enterrado a profundidad con el arado

Esquema de huerto con bancales elevados; obsérvese la ausencia de plantas debajo del árbol y los senderos muy estrechos





Primera subdivisión del terreno del huerto en bancales con senderos en el nivel del plano de cultivo

El estiércol no debe quedar enterrado bajo todo el espesor del estrato cultivable (50 cm), sino que debe estar cubierto por sólo 10-15 cm de tierra. De este modo estará al alcance de las plantas.

En lo que se refiere a la época más apropiada para efectuar las tareas profundas de preparación, otoño es la estación preferible, porque la alternancia de heladas y deshielo a lo largo del invierno rompe los terrones. Por el contrario, el terreno arado en verano se desmenuza excesivamente y se seca. Los inviernos suaves también son adecuados para este menester, pero no cuando hace mucho frío, porque los terrones helados enterrados en profundidad aguantan mucho tiempo y retrasan la descomposición biológica del substrato.

Después del subsolado, el siguiente paso es la nivelación del suelo: se desmenuzan los terrones, se rellenan los agujeros y se allana la superficie, imprimiéndole una leve inclinación para aprovechar mejor el sol y favorecer el drenaje del agua.

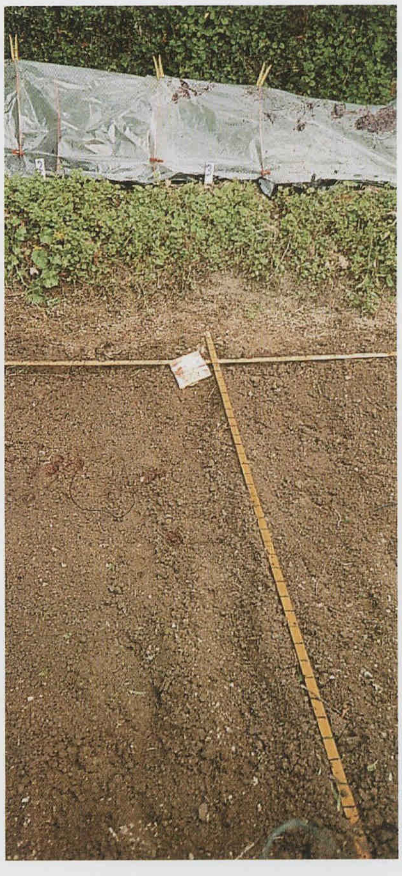
Si no es urgente iniciar el cultivo, la técnica tradicional prevé que los trabajos de preparación definitiva esperen a la primavera siguiente (después de la subsolación otoñal), para dejar que los terrones, partidos sumariamente, se disgreguen a la intemperie. El trabajo se realiza con la grada o, en los huertos pequeños, con el rastrillo, que se pasa repetidamente siguiendo líneas perpendiculares entre sí hasta que el estrato superficial aparezca bien nivelado y con una textura uniforme.

Sin embargo, no es conveniente insistir demasiado en el gradeo para no desmenuzar excesivamente los terrones, comprometiendo la estructura granular del terreno que acabaría compactándose.

La tierra se trabaja siempre cuando tiene un grado de humedad que hace que no se adhiera a las herramientas, pero que tampoco se escurra. Las tierras arcillosas originan terrones muy duros si se trabajan cuando están secas, y terrones compactos e impermeables si se trabajan cuando están demasiados mojadas.

Para tener hortalizas todo el año, y no tener que depender de la compra externa, se calcula que se necesitan 100 m^2 de terreno por persona, aunque es cierto que hay quien con la práctica y los cuidados habituales logra ser autosuficiente con sólo 20 m^2. El secreto reside en la organización perfecta del trabajo y en la programación anticipada del plano de cultivo, de modo que se garantice la produc-

Medición de los bancales para delimitarlos con precisión



En primavera, los bancales delimitados y preparados esperan la siembra y los trasplantes

ción ininterrumpida en todo el terreno, que debe explotarse de manera intensiva, es decir, sacando el máximo partido del tiempo y del espacio.

Todo ello se basa en una densidad elevada de la siembra y una sucesión rápida de los distintos cultivos. Los principales recursos son el abono abundante, un riego regular y la protección del sembrado.

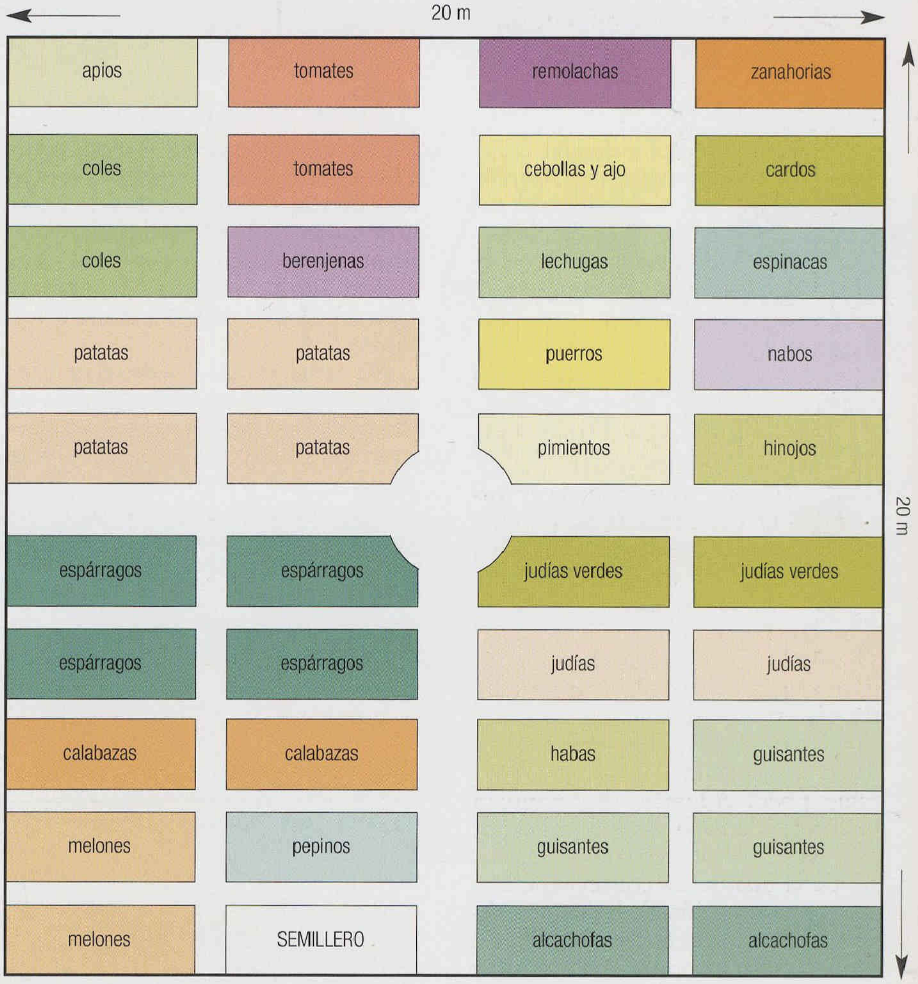
El programa de cultivo ha de contemplar necesariamente la posibilidad de modificaciones, que pueden ser necesarias cuando agentes externos —cambios climatológicos repentinos, por ejemplo— dañan gravemente algunas hortalizas. Casi siempre es preferible no perder tiempo ni dinero y sustituir directamente las plantas dañadas por otra nuevas, de la misma especie o de otra distinta. En el semillero siempre debe haber el recambio oportuno. El calendario de siembras, trasplantes y longitud de los ciclos de cultivo nos ofrece diferentes soluciones.

Después de los «grandes trabajos preparativos», el terreno se subdivide en parcelas que se adjudican a cada especie. Esto se hace por motivos de orden, simplificación y organización del trabajo, ante la posibilidad de aplicar técnicas de cultivo específicas para cada hortaliza, y, sobre todo, para poder calcular la superficie necesaria para obtener una cantidad determinada de producto.

Si bien la longitud de los bancales no es importante, la anchura sí lo es, ya que debe permitir la realización de las operaciones necesarias para el cultivo. Normalmente, las parcelas son de 5 m^2, es decir, 5 m de largo por 1 m de ancho.

La subdivisión se traza con senderos de una anchura mínima de 30 cm, más anchos, si el espacio lo permite. Esta medida ha de ser suficiente para el paso de instrumentos mecánicos y carretillas.

Con el sistema tradicional de riego por inundación, los bancales están elevados con respecto a los senderos, que desempeñan la función de canales distribuidores del agua. Con los modernos sistemas de aspersión y goteo, los bancales y los senderos pueden estar al mismo nivel, con lo cual se produce un ahorro sustancial de trabajo preliminar y de espacio. Tengamos en cuenta que en los bancales elevados la superficie no es utilizable hasta el margen.



apios	tomates	remolachas	zanahorias
coles	tomates	cebollas y ajo	cardos
coles	berenjenas	lechugas	espinacas
patatas	patatas	puerros	nabos
patatas	patatas	pimientos	hinojos
espárragos	espárragos	judías verdes	judías verdes
espárragos	espárragos	judías	judías
calabazas	calabazas	habas	guisantes
melones	pepinos	guisantes	guisantes
melones	SEMILLERO	alcachofas	alcachofas

Distribución de los cultivos en una superficie de 400 m^2, suficiente para cubrir las necesidades de una familia de cuatro personas adultas

Independientemente del sistema de riego elegido, es importante recordar que en ciertos casos hay que tomar algunas medidas preventivas. Por ejemplo, si el terreno es compacto y se teme que el agua se estanque, el bancal ha de tener un perfil ligeramente arqueado para facilitar el drenaje. En cambio, cuando se teme sequedad, el nivel de los bancales ha de situarse por debajo del de los senderos o de los canales, de modo que el agua se acumule durante más tiempo y se retenga en cantidades mayores.

Al nivelar los bancales no hay que descuidar la inclinación para lograr una exposición solar óptima.

LA SUCESIÓN DE LOS CULTIVOS

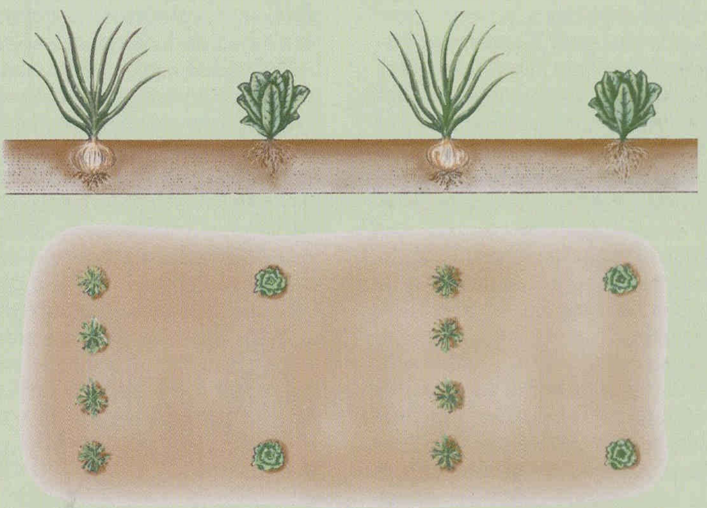
Muchas hortalizas tienen una vida corta en los bancales. Por esta razón conviene programar la alternancia de los cultivos, con el propósito de favorecer la producción y conservar la fertilidad del suelo. La sucesión de distintas plantas en un mismo terreno se llama «rotación de cultivos» y es una técnica aplicada desde siempre en pequeñas superficies, ya que ofrece múltiples ventajas.

Esta práctica, en su concepción más simple, consiste en alternar plantas de especies diferentes y, por lo tanto, con diferentes necesidades —a ser posible opuestas—, para evitar el fenómeno conocido como «fatiga del suelo».

Cada especie vegetal tiene una composición química propia y constante, a la cual corresponde la absorción de una determinada proporción de elementos minerales, específica en cuanto a cantidad y calidad. Si se cultiva durante varios años la misma especie en el mismo bancal, cada cosecha implica la absorción de una serie de sustancias que son las que necesita aquella especie en concreto y la acumulación en la tierra de otras sustancias que esa planta no consume o consume poco. Además, se acumulan sustancias de deshecho emitidas por las raíces en el proceso de metabolismo de la planta. La consecuencia es una transformación de las características químicas del terreno, en el pH, textura, permeabilidad, microflora y otros aspectos. Dicho cambio va en una dirección única y opuesta a las exigencias de la especie en cuestión, y conlleva una degradación que, a largo

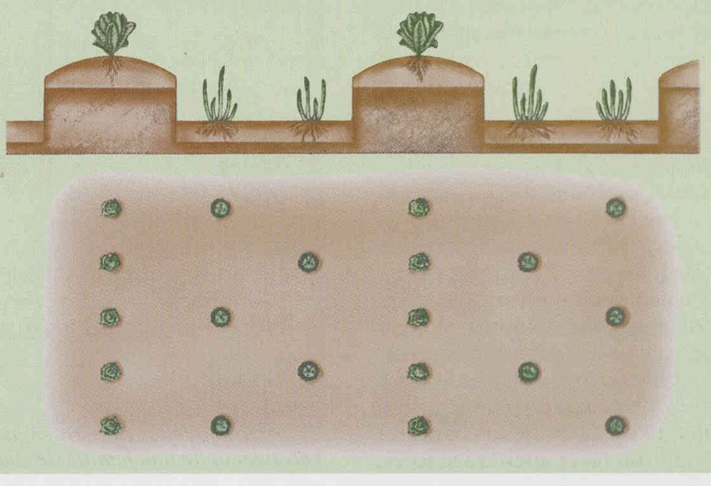
EL CULTIVO EN COMPATIBILIDAD

Relacionado con lo anteriormente dicho sobre las diferentes maneras de aprovechar el terreno, en las parcelas pequeñas se puede aplicar el cultivo en compatibilidad, es decir, el cultivo simultáneo en un mismo bancal de hortalizas con características diferentes. Esta técnica sirve para aprovechar al máximo el potencial del terreno, para obtener un incremento de la producción unitaria y anual y para reducir el coste relativo a los trabajos de cultivo, riego y fertilización. Para el cultivo en compatibilidad es necesario ante todo que las especies tengan características análogas en cuanto a estación del año, terreno y técnica de cultivo. En cambio, han de tener necesidades cualitativamente diferentes en lo que respecta a la necesidad de principios nutritivos. También es conveniente que tengan características botánicas contrastadas, de modo que no rivalicen. Se compatibilizan, por ejemplo, especies de raíz superficial con especies de raíz profunda, y especies de follaje voluminoso con otras de follaje modesto. Generalmente, las especies compatibilizadas tienen un ciclo productivo de diferente duración, de manera que el lugar que deja libre la primera al madurar puede ser ocupado por la otra. De ello se deriva la posibilidad de cultivar una hortaliza de ciclo corto, mezclada con otra de ciclo largo, que emplea más tiempo en desarrollarse en la primera fase. Para organizar el trabajo, pensando también en años venideros, es útil llevar una pequeña memoria en la que figuren las fechas de siembra y cosecha, cantidad y calidad de la producción, incidencia de enfermedades, datos meteorológicos, gastos, etc., y que servirá para corregir errores en el futuro.



Compatibilidad de cebollas y lechugas

Compatibilidad de lechugas y espárragos



plazo, inutiliza el substrato para cualquier cultivo.

El fenómeno de la «fatiga» también se produce con especies que no son de la misma familia, pero que tienen un aparato foliar y radicular del mismo tipo o dan productos parecidos.

Hay que tener presente, además, que en la mayor parte de los casos los parásitos animales y vegetales son específicos de una determinada planta o de plantas de una misma familia, y, por lo tanto, al repetirse el cultivo se crea el medio favorable para la difusión y la virulencia de las distintas enfermedades.

LAS HERRAMIENTAS

En estos últimos años las herramientas para trabajar en el huerto presentan novedades considerables. No es que hayan cambiado los instrumentos manuales para trabajar la tierra, pero las palas de distintas formas, cuadradas, trapezoides o triangulares, para ser utilizadas respectivamente en terrenos arenosos, medios o compactos, actualmente se comercializan con mangos mucho más ligeros que los tradicionales, con lo cual el trabajo es menos duro. Lo mismo ocurre con azadas, rastrillos y horcones. El clásico «azadón» ha sido sustituido por azadas ligeras diseñadas para las diferentes operaciones. Así, tenemos desde la forma rectangular de la escardilla para arrancar las malas hierbas y romper la tierra de manera muy superficial, hasta la forma de corazón, pensada para acercarse al máximo a la base de la planta sin dañar las raíces. Siguen siendo útiles las azadas dobles, con un lado cuadrangular y el otro bidente.

La mayor novedad es la comercialización de instrumentos mecánicos a motor, ligeros y manejables, que sustituyen digna aunque parcialmente a la pala y azada. Los motocultores de pequeñas dimensiones alivian notablemente las operaciones tradicionales de labrar, enterrar el estiércol y desmenuzar los terrones. Para cada una de estas operaciones existen partes mecánicas específicas que se intercambian fácilmente. El lecho de siembra que se obtiene con esta maquinaria es particularmente homogéneo y uniforme, y las herramientas manuales se emplean sólo para terminar el trabajo.

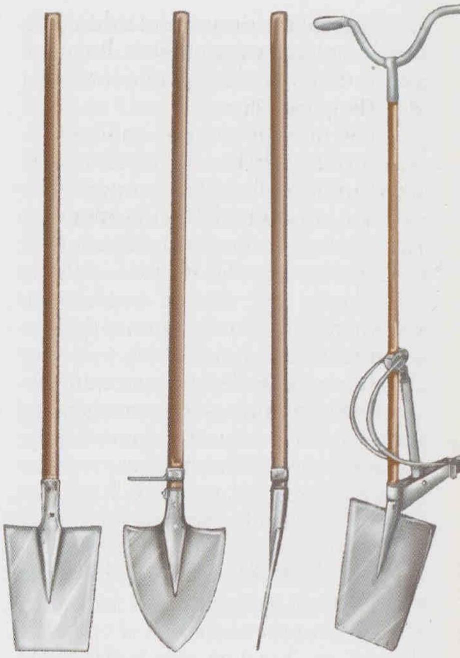
Los rastrillos siguen siendo iguales, tanto el «de tierra», corto y estrecho, con pocos y pesados dientes, como el «de heno», de numerosos y ligeros dientes y que sirve para recoger el material, amontonarlo y cargarlo en la carretilla con el horcón. Esta herramienta también se usa para arrancar tubérculos y bulbos, evitando así causar daños al remover el estiércol.

La lista de herramientas podría ser mucho más larga: cada uno de nosotros prefiere unas operaciones determinadas y para ello necesitará las herramientas idóneas. Nos parece mucho más importante referirnos detenidamente al mantenimiento de las herramientas.

EL CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS

Cuando el huerto está nevado o la temperatura media diaria está constantemente bajo cero, la única actividad posible, aparte de cultivar en un túnel o en cajoneras, es ocuparse de tener a punto las herramientas.

Un buen hortelano ha de cuidar sus herramientas todos los días del año: abandonarlas en el suelo una vez finalizado el trabajo hace que se deterioren más fácilmente bajo la acción de los agentes atmosféricos, concretamente el sol y la lluvia, porque las partes metálicas se oxidan y las partes de madera se fisuran.

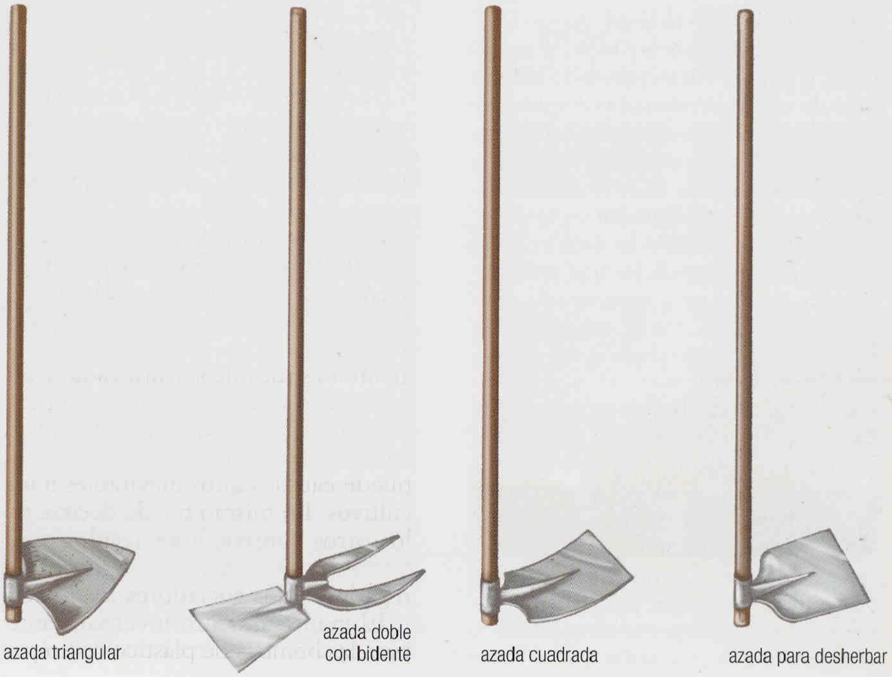


Algunos tipos de pala

Guardarlas en un lugar cerrado nos permite tenerlas siempre a mano y, además, es el mejor «mantenimiento» que se les puede dar.

La supervisión de las herramientas ha de empezar por las que más se usan: pala, azada, horcón y rastrillo. Si los **mangos** son de madera hay que mirar que no estén resquebrajados o rotos. En tal caso hay que desmontar el mango golpeando por el extremo con un punzón y una maza de made-

Algunos tipos de azada



ra. Si la operación presenta dificultades, habrá que calentar el anillo metálico para que se dilate y poder extraer la parte encastrada.

En algunos modelos el anillo metálico se puede abrir, y el mango se puede adaptar fácilmente al soporte. En la parte superior del collar metálico suele haber uno o dos orificios para enroscar un tornillo (es preferible no usar clavos) que da solidez al conjunto. Cuando se inserta un mango hay que fijarse en la curvatura (siempre dirigida hacia arriba) y en el equilibrado de la herramienta. Los mangos que están en buen estado deben impregnarse con aceite de lino y, si fuera necesario, forrarse con cinta adhesiva en la zona de la empuñadura.

En algunos lugares existe la costumbre de dejar la pala (o la herramienta a la que se acaba de cambiar el mango) en un cubo con agua durante un par de días para que la parte terminal se hinche.

Las partes metálicas de la pala y de la azada, después de haber sido limpiadas, se lijan con papel de esmeril y seguidamente se afilan para lograr una mayor penetración en la tierra. Si no se puede afilar con una piedra, la hoja se puede sujetar en un tornillo de herrero y afilar con una lima para metales.

Los dientes del **rastrillo** deben retomar su posición originaria: hay que enderezar los que se hayan doblado y aplanar con el martillo las puntas que estén torcidas. Es posible que también haya que separar o poner rectas las puntas del **horcón**. La operación final consiste en distribuir con un pincel una fina capa de aceite de lino por todas las partes metálicas, que las protege de la oxidación, si se conservan bajo un porche y no en un lugar cerrado.

El contenedor de plástico de la **carretilla** sólo necesita ser lavado. Si es de metal, hay que comprobar que no tenga zonas deterioradas ni pequeños agujeros. Esto ocurre en las partes donde queda agua o por la acción corrosiva del material transportado: vegetales y estiércol. Toda la parte metálica debe ser repasada con papel de lija y pintada de nuevo, aplicando primeramente una capa de antióxido. Asimismo, hay que revisar el buen estado y engrasar el eje de la rueda, e hinchar el neumático, que no debe estar excesivamente gastado. Las carretillas de madera actualmente están en desuso, pero si se diera el caso también requieren un minucioso mantenimiento.

Las **mangueras** se deben guardar totalmente vacías de agua para evitar la proliferación de algas. Conviene revisar que no haya escapes y sustituir los tramos deteriorados. La mejor manera para que conserven la elasticidad y no se rompan es procurar que no estén expuestas a los cambios bruscos de temperatura. El hielo y el sol son las causas principales de que una manguera se fisure y quede inutilizable.

Los **irrigadores** necesitan una limpieza minuciosa para eliminar las incrustaciones: la cal que obstruye los orificios se elimina sumergiendo las piezas afectadas en una solución específica que se vende en tiendas especializadas. Posteriormente se enjuagan, se secan y se vuelven a montar, sin olvidar un repaso a las bridas correspondientes.

Los **tambores** para enrollar las mangueras se limpian y se engrasan.

La **regadera**, de plástico o metálica, no debe tener pérdidas, y se guarda siempre limpia y seca. Sobre todo deben limpiarse las incrustaciones de la corona.

La **bomba de riego para los tratamientos fitosanitarios** es, sin duda, la herramienta que necesita más cuidados. Las operaciones de mantenimiento deben realizarse inmediatamente después de ser utilizada, y no sólo cuando llega el invierno. Utilizar la bomba sucia de restos de tratamientos anteriores o de pesticidas puede causar daños inevitables a los cultivos. Lo mismo puede decirse de los otros contenedores usados para tratamientos fitosanitarios, como la regadera y los rociadores manuales.

El mantenimiento invernal, tanto para las bombas de plástico como para las de cobre, consiste en comprobar su estanqueidad, incrustaciones, endurecimientos o fisuras en las partes de caucho. Estas últimas deben sustituirse siempre que sea necesario.

Cuchillos y **podaderas** deben estar afilados y engrasados. También deben limpiarse cuidadosamente, porque está comprobado que son los principales vehículos transmisores de enfermedades (especialmente de la virosis) de una planta a otra. Si no sabemos cómo afilar las herramientas, es preferible confiarlas a alguien experto. El resorte de las podaderas debe estar en buenas condiciones. Los instrumentos cortantes se guardan siempre cerrados y protegidos con su funda.

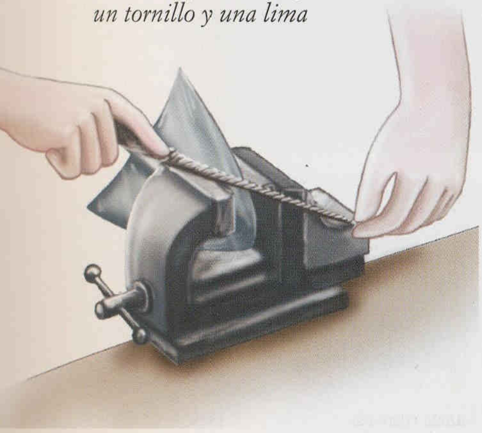
Las **rejas de soporte de plástico**, si todavía son aprovechables, se limpian de todos los residuos de vegetación con agua y un producto desinfectante (por ejemplo, lejía) para eliminar los organismos microscópicos. A continuación, se guardan enrolladas.

Las **estacas** utilizadas en la temporada anterior se sustituyen por otras nuevas. Aunque parezca que la madera todavía está entera, difícilmente resistirán una segunda temporada. Otro motivo que desaconseja su reutilización es que podrían ser fuente de infección para los siguientes cultivos. En los comercios se venden **estacas de plástico** de dimensiones y longitudes variables: son duras, resistentes, ligeras y manejables. Por contra, presentan el inconveniente de calentarse en los días calurosos de verano, lo que hace que se quemen los brotes jóvenes. Si se opta por este tipo de soporte, antes de reutilizarlos deben ser lavados y desinfectados.

En cualquier caso, los mejores soportes son las **cañas de bambú**, que duran años y tienen una resistencia excepcional. Menos duraderas, pero también menos costosas, son las **cañas de río** *(Arundo donax)*, que se pueden recoger y preparar en invierno. Al estar vacías por dentro, hay que tener la precaución de cortarlas justo por encima de un nudo, para que no les entre agua, que las pudriría antes de tiempo.

EL COBERTIZO

Para poder realizar de manera racional y con ahorro de tiempo y esfuerzo las tareas del huerto, es indispensable que las herramientas estén al alcance, juntas y ordenadas en un cobertizo próximo a la zona de cultivo.



Cómo se afila una hoja con un tornillo y una lima

La elección de la estructura y de los materiales de construcción depende del presupuesto, del tiempo y de lo «manitas» que sea cada uno. Pero lo cierto es que con un desembolso y un esfuerzo discretos se puede construir un cobertizo funcional, estético y duradero.

Podemos aprovechar, por ejemplo, materiales procedentes de desvanes o sótanos, o recuperados de obras de remodelación de la casa: persianas viejas, estantes, tejas, techos de chapa, y también piedras grandes, ladrillos descantonados y baldosas que pueden servir para los cimientos y la pavimentación.

Para agrupar materiales tan heterogéneos como los que acabamos de citar hace falta tener imaginación y buen gusto, ya que en caso contrario el resultado puede ser una chabola, a imagen y semejanza de las que desgraciadamente todavía se ven en las periferias de las grandes ciudades.

Es importante que el cobertizo sea seco y aireado. De este modo, las herramientas se secan rápidamente, no se oxidan, los mangos de madera no se pudren y también se conservan en perfectas condiciones los insecticidas y los fertilizantes, que sufren mucho los efectos de la humedad. El piso aislado del suelo, las paredes estancas y el techo perfectamente sólido son condiciones indispensables para que el cobertizo sea realmente útil.

La estructura en su conjunto puede apoyarse en un estrato de guijarros, sobre postes cortos hundidos en el terreno o bien sobre unos renglones de ladrillos.

Los guijarros pueden servir de pavimento. Otra posibilidad es construir el suelo con tablones de madera separados para que no se estanque el agua y el fango, que inevitablemente se arrastran con las botas cuando llueve o cuando se riega.

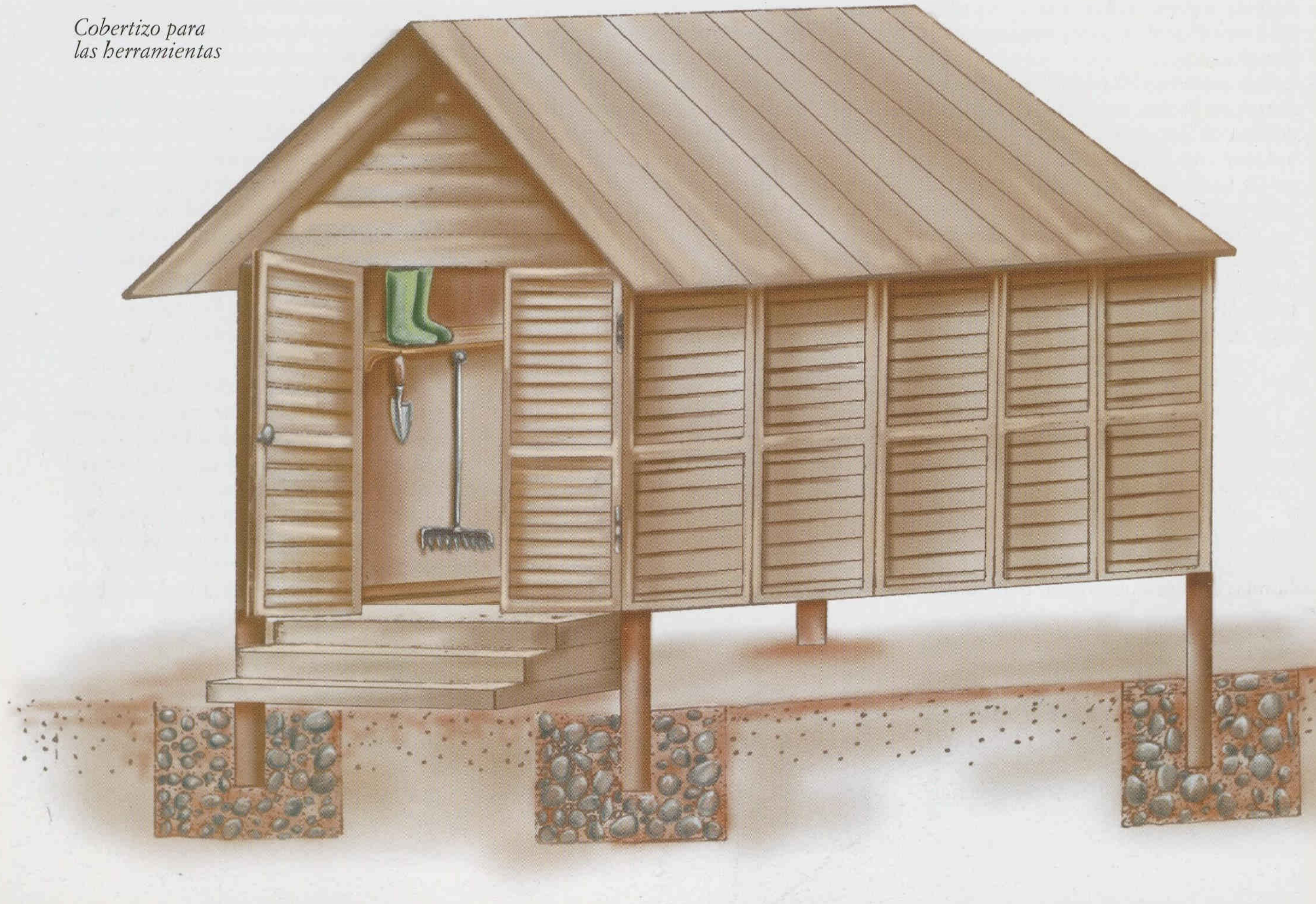
Para las paredes, la solución idónea son los paneles de persiana, que no dejan que el agua entre, pero sí permiten la ventilación. Además, impiden la entrada de ratones y otros animales de ciertas dimensiones. De vez en cuando, hay que rociarlos con un insecticida para evitar que aniden insectos y formen colonias.

Un cañizo o una reja densa también sirven para construir las paredes, aunque con la condición de que el alero del techo sea suficientemente ancho para impedir la entrada del agua de lluvia.

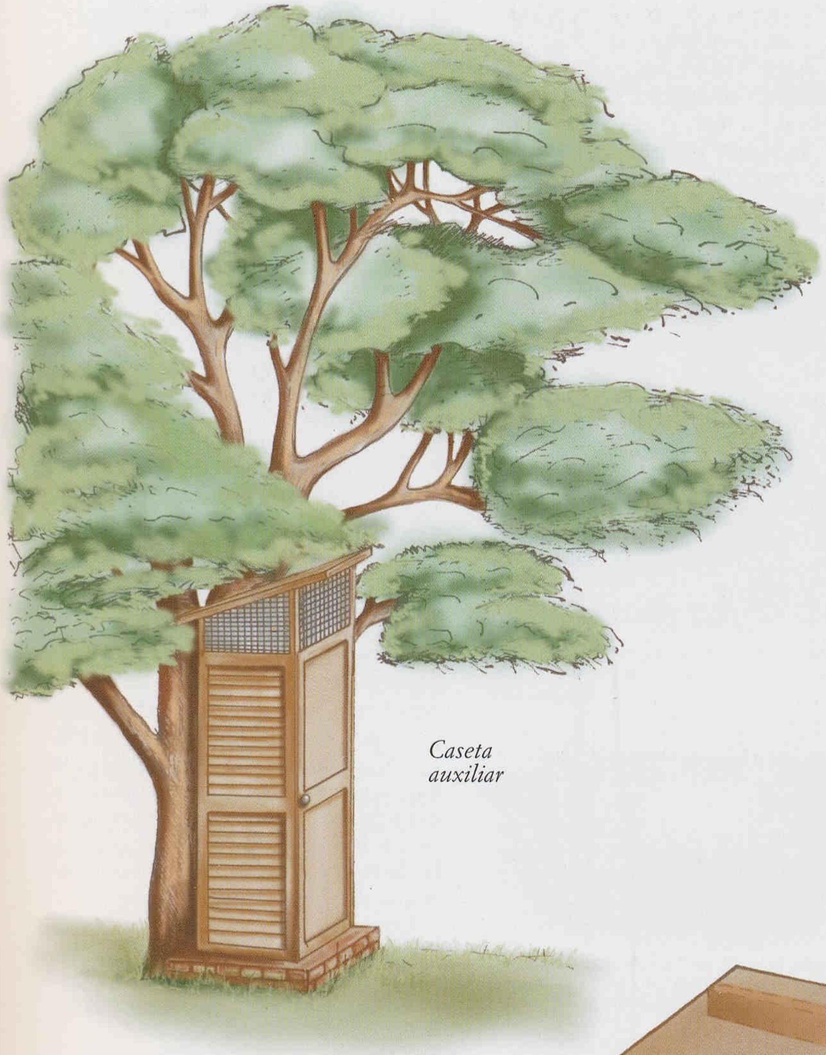
El techo puede ser de una o dos aguas y con una inclinación que impida la acumulación de nieve. Los materiales indicados para la cobertura son las tejas, que requieren un complejo armazón, la vitrorresina, o simplemente un entablado de madera, impermeabilizado con un estrato de pintura al alquitrán.

Una solución curiosa puede ser un techo realizado con una armadura formada por dos estratos de cañas intercalando una lámina de plástico resistente o cartón alquitranado.

La entrada al cobertizo ha de estar cerrada con una puerta del mismo material que la estructura. No es difícil montar con bisagras un ángulo a la estructura o directamente a la viga de soporte una o dos persianas. En cuan-



Cobertizo para las herramientas



Caseta auxiliar

to a las dimensiones, hay que tener en cuenta la superficie del huerto y el número de herramientas. Para un cobertizo pequeño, una planta cuadrada y cuatro postes de soporte son suficientes, mientras que para una planta rectangular de cierta longitud se necesitan dos soportes más en el centro.

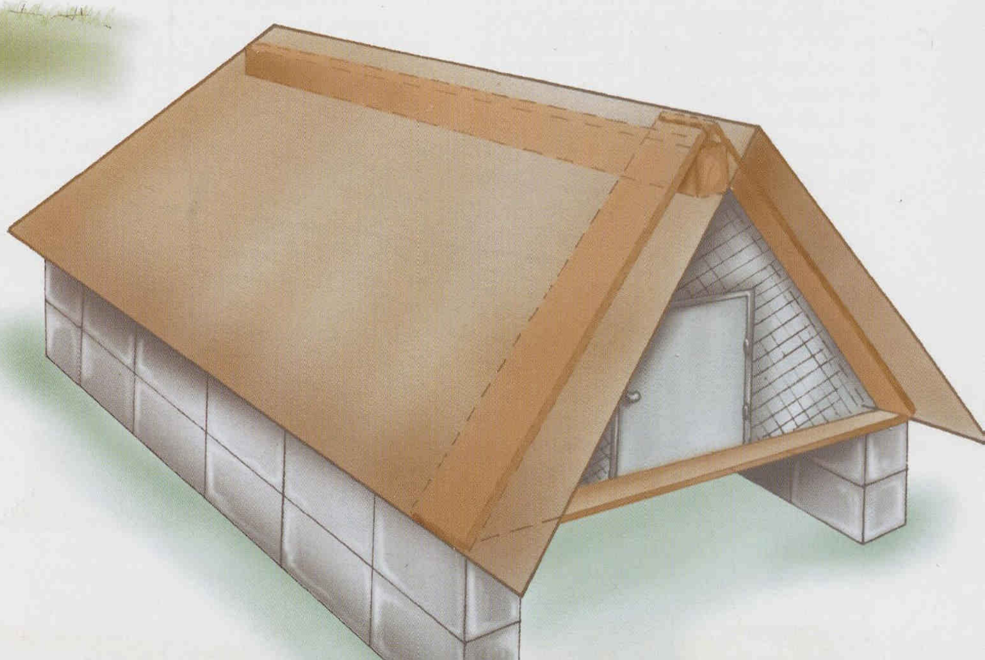
Una estructura hecha de materiales de poca calidad o recuperados, o realizada por una persona inexperta puede disimularse perfectamente con una planta trepadora perenne o con matas siempre verdes.

Los materiales heterogéneos se igualan pintándolos de un mismo color que, en cualquier caso no debe hacer destacar demasiado la construcción: verde o marrón son los colores más apropiados. El mobiliario interno ha de estar estudiado para aprovechar al máximo el espacio, de modo que cada cosa tenga su sitio, y haya un sitio para cada cosa. Es conveniente que haya una mesa robusta y un altillo, si se dispone de la altura suficiente. En los estantes, que se pueden construir con un simple tablón, se guardan clavos, ganchos, mientras que los instrumentos largos se cuelgan de un gancho en la pared.

Los insecticidas deben guardarse en un armario cerrado con llave y situado lo más alto posible, fuera del alcance de niños y animales.

En el cobertizo se dejan secar, protegidos de la intemperie, las semillas y los bulbos, y, si el clima lo permite, pueden permanecer allí todo el invierno, juntamente con las plantas no rústicas.

Si el huerto es muy pequeño, más vale no quitarle espacio con el cobertizo, y guardar las herramientas en un local de la vivienda, garaje o bodega, o en una caseta auxiliar pequeña adosada al cercado o a un árbol.



Cobertizo con techo de dos aguas

LA PREPARACIÓN DEL TERRENO

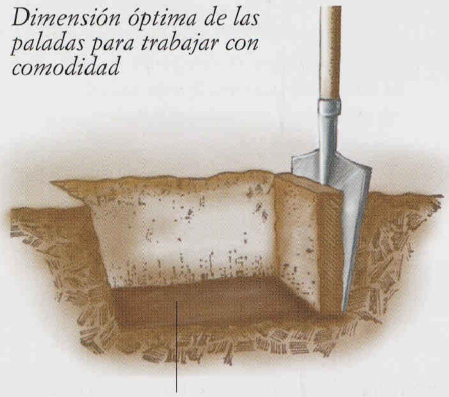
Tradicionalmente, para proceder en orden y organizar el trabajo, se suele decir que se empieza subdividiendo el terreno en bancales, cuyas características facilitarán todas las labores, desde la siembra hasta la cosecha. Cada año, o con más frecuencia si el tiempo de ocupación del suelo es breve, hay que preparar las parcelas. Normalmente, estas operaciones se efectúan en otoño, cuando la mayor parte de los bancales están libres de cultivo, y hay que esperar la llegada de una estación más favorable para una nueva siembra. Además, dejar los terrones a la acción benéfica del hielo invernal favorece el almacenamiento de agua en la tierra, la disgregación de las partículas y la destrucción de parásitos que salen al descubierto con la cava.

LA CAVA

En el bancal, sin restos de la vegetación anterior (que no deben enterrarse, sino colocarse en el estercolero o quemarse), se distribuye una capa de estiércol, compost o mantillo que será enterrado con la pala. Si la cava no se efectúa de inmediato, el estiércol esparcido por la superficie empieza a amalgamarse con la tierra, lo cual facilita el posterior enterramiento. Abonar al mismo tiempo que se labra la tierra es muy práctico, ya que el material orgánico se entierra a medida que se giran los terrones, colocándolo en la zanja y recubriéndolo con la tierra de la palada sucesiva.

La cava no debe ser demasiado profunda, es suficiente con 25-30 cm de substrato. Es importante, no obstante, cambiar cada año la profundidad para evitar la formación en el fondo del bancal de una suela de tierra dura que, a la larga, dificulta la actividad biológica e impide el drenaje del agua en profundidad, creando estancamientos muy perjudiciales.

Dimensión óptima de las paladas para trabajar con comodidad


suela de labor que se forma con el paso de los años si se cava siempre a la misma profundidad

Estos trabajos se realizan de delante hacia atrás, para no pisar la tierra recién movida, y cortando fragmentos de tierra no muy grandes para que sea cómodo girarlos y para facilitar el desmenuzamiento de la tierra.

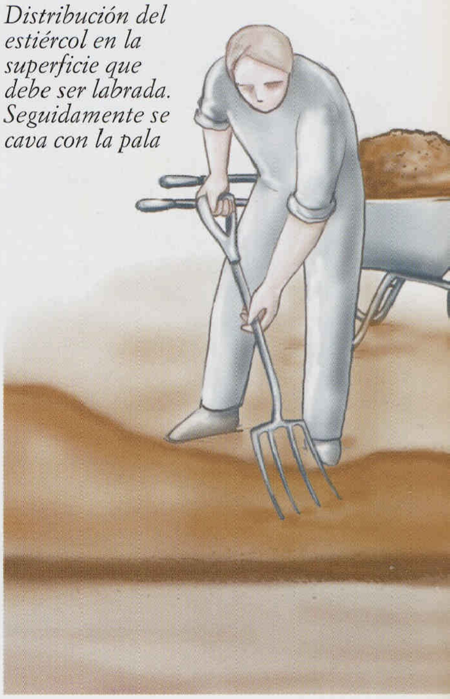
La alternativa a cavar manualmente la tierra son los pequeños motocultores, que disponen de numerosos accesorios adecuados para cada operación y permiten realizarlas todas mecánicamente.

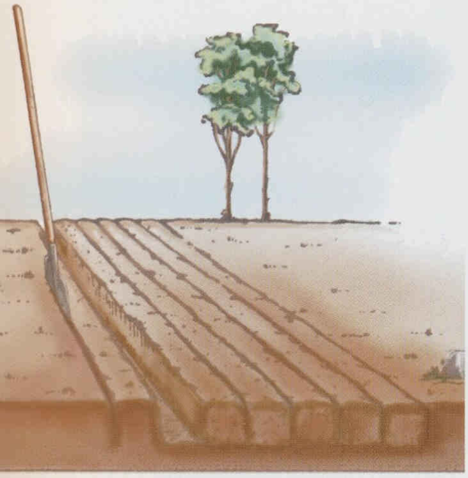
La cava debe realizarse al principio de cada ciclo de cultivo. Además, teniendo en cuenta la adaptación de la programación al clima, se deben respetar algunos criterios técnicos a fin de mejorar las características de la tierra. Los terrenos arenosos se cavan en otoño; en primavera, en cambio, solamente se rastrillan. Los terrenos arcillosos y compactos se cavan en primavera-verano para evacuar la humedad por medio del calor y la evaporación.

En un clima como el nuestro, la mayor parte de las siembras tienen lugar a finales de invierno y en primavera. En los terrenos de buena calidad, la fórmula más habitual es cavar la tierra, ya sin vegetación, en otoño.

Gracias a los trabajos otoñales, el huerto está ordenado y limpio en invierno, estéticamente aceptable incluso en medio del jardín. Por otro lado,

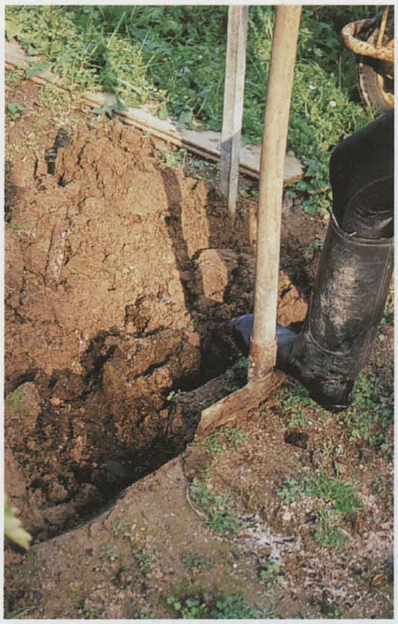
Distribución del estiércol en la superficie que debe ser labrada. Seguidamente se cava con la pala





Los terrones se giran por filas

Distribución del estiércol en el surco, que quedará cubierto con la palada siguiente

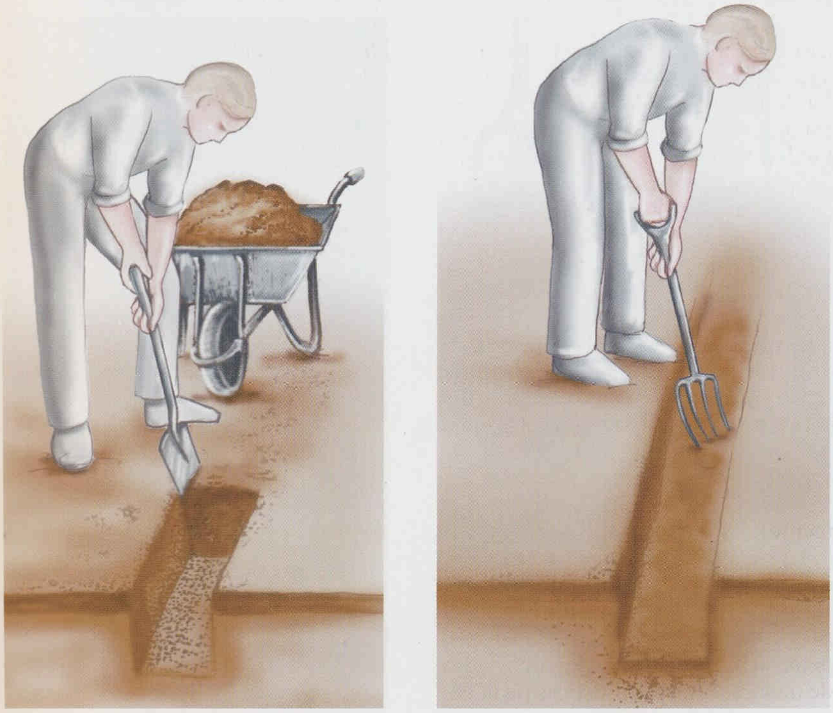


El estiércol se entierra con fragmentos de tierra pequeños, que facilitan el trabajo

en primavera nos veremos aligerados de las tareas más duras, y podremos dedicarnos a la siembra anticipada en las cajoneras y en los túneles.

Un leve gradeo con la azada, seguido de un rastrillado, es suficiente para completar la fragmentación de los terrones y uniformar la superficie.

Distribución del estiércol a medida que se van girando los terrones: se cava la primera hilera, se distribuye el estiércol que quedará cubierto por la tierra de las siguientes paladas. Se trabaja hacia atrás



El abono orgánico y los fertilizantes químicos complejos tienen un uso a largo plazo. Cuando se distribuye poco antes de la siembra o de los trasplantes, el estiércol debe estar perfectamente maduro, mientras que en otoño se puede enterrar estiércol menos avanzado, que acabará de madurar durante la primavera.

LA LABRANZA

En la primavera siguiente a la cava otoñal, la tierra del bancal ya ha sido fragmentada por la acción de los agentes atmosféricos y, por consiguiente, es fácil igualar la superficie con un rastrillo y proceder a la siembra o trasplante de las hortalizas. En el caso de que la tierra no haya sido preparada y tenga que ser cavada antes de la siembra, los terrenos se deben romper con la azada y posteriormente nivelarse con el rastrillo. Con la azada se trabaja hacia delante para observar mejor la zona en donde se actúa. Los terrones se fragmentan en pedazos cada vez más pequeños, y se acaban de desmenuzar con el rastrillo. Para que el trabajo resulte eficaz, los terrones deben estar húmedos, pero no empapados. Al llegar al final del bancal, los márgenes se compactan con la parte plana de la azada para contener la tierra y conseguir la típica forma rectangular, dejando limpio el paso entre bancales.

Labranza para romper los terrones después de haber cavado

Si en otoño la tierra se cavó debidamente, en primavera sólo habrá que labrar superficialmente los bancales para dejarlos a punto para la siembra

Cuando el terreno es blando y fresco, entre un cultivo y otro puede bastar con romper la costra superficial con la azada y arrancar la mala hierba. Así pues, la azada se utiliza durante todo el ciclo productivo de las plantas, ya que es el instrumento idóneo para la escarda, el reforzado, el deshierbe mecánico y la instalación de las canalizaciones de riego.

LA ESCARDA

Se lleva a cabo a lo largo de todo el cultivo, y consiste en una labranza superficial de la tierra para impedir la formación de una costra, un problema común de los suelos arcillosos y arenosos. En efecto, bajo la superficie compacta del terreno se forman pequeños canales capilares verticales, a través de los que se evapora fácilmente el agua del subsuelo. Con la escarda se interrumpe el curso de estos canales y se contiene la salida del agua.

Además, si la escarda es frecuente, impide el arraigo profundo de la mala hierba.

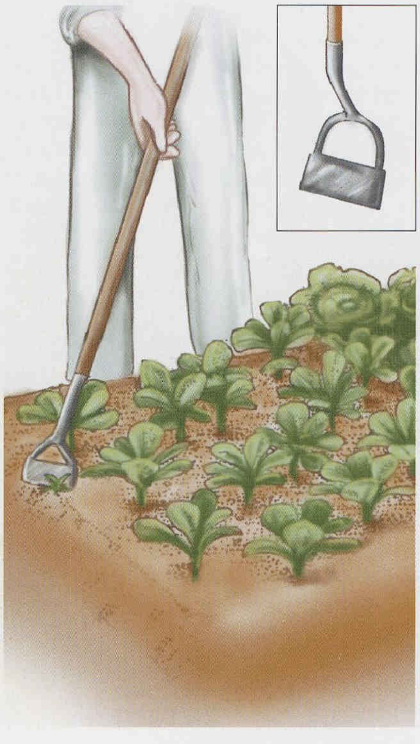
Recordemos que la tierra bien trabajada absorbe el agua uniformemente y en profundidad, acumula calor durante el día y humedad durante la noche y permite la circulación del aire y la emanación de anhídrido carbónico.

Cuando se escarda un terreno, se mueve un estrato superficial de tierra para no dañar las raíces de las plantas que son superficiales, y para no aumentar la posibilidad de evaporación poniendo al descubierto la tierra profunda.

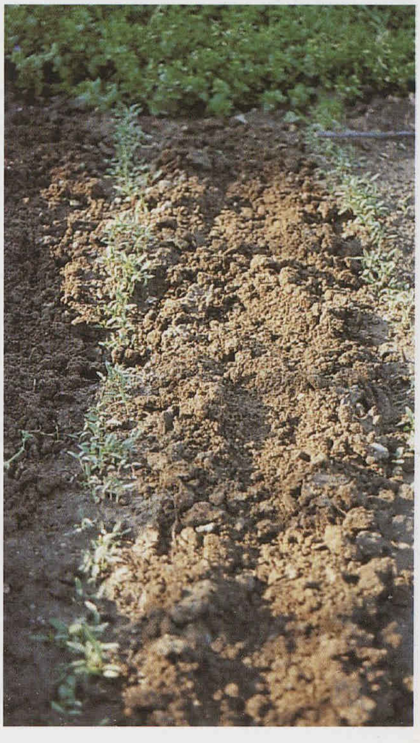
Un terreno se escarda:

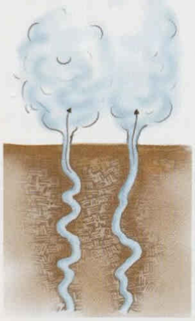
- cuando las plantitas procedentes de la siembra o del trasplante tienen una altura de unos centímetros y ya están arraigadas con firmeza;
- cada vez que la lluvia o el riego insuficientemente nebulizado compactan la tierra (la tierra ha de estar húmeda, pero sin que llegue a compactarse);

La rozadura con el instrumento adecuado, que recibe el nombre de escarda

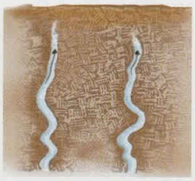


En los primeros estadios de desarrollo de las plantitas de guisantes puede ser necesario escardar el terreno

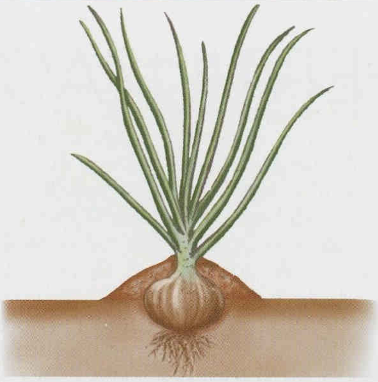




Evaporación del agua de la tierra en verano



Tierra después de la escarda



La tierra para el recalce ha de estar ligeramente húmeda

- pasado el peligro de las heladas, en primavera, con el fin de oxigenar el terreno alrededor de los pies de las hortalizas que fueron plantadas antes del invierno.

La escarda es un trabajo delicado y complicado —las personas inexpertas convierten la azada en un arma peligrosa para las raíces superficiales de las plantas—. Se puede obviar este riesgo plantando o sembrando con mayores separaciones, de modo que se facilite el trabajo entre las plantas. Sin embargo, esto propicia una mayor proliferación de malas hierbas en el bancal que, en cualquier caso, se pueden eliminar con la escarda o manualmente.

EL APORCADO

Con el aporcado se acumula un poco de tierra alrededor del pie de la planta, con objetivos diversos:

- aumentar la estabilidad en los lugares ventosos y en los terrenos inclinados, en donde el agua puede dejar al desnudo las raíces superficiales;
- evitar estancamientos en la base de las plantas en caso de lluvias prolongadas;
- mantener húmeda la tierra alrededor del pie de la planta;
- proteger del frío los cultivos invernales;
- provocar la emisión de raíces adventicias en la zona del cuello de plantitas que, al ser trasplantadas, tienen un sistema radicular pobre (de hecho, deberían ser descartadas);
- provocar la emisión de brotes nuevos en la base que pueden destinarse a la reproducción vegetativa (por ejemplo, en la alcachofa);
- lograr el blanqueamiento, gracias a la exclusión de la luz, de algunas hortalizas (acelgas, apios, espárragos, endibias, puerros, etc.).

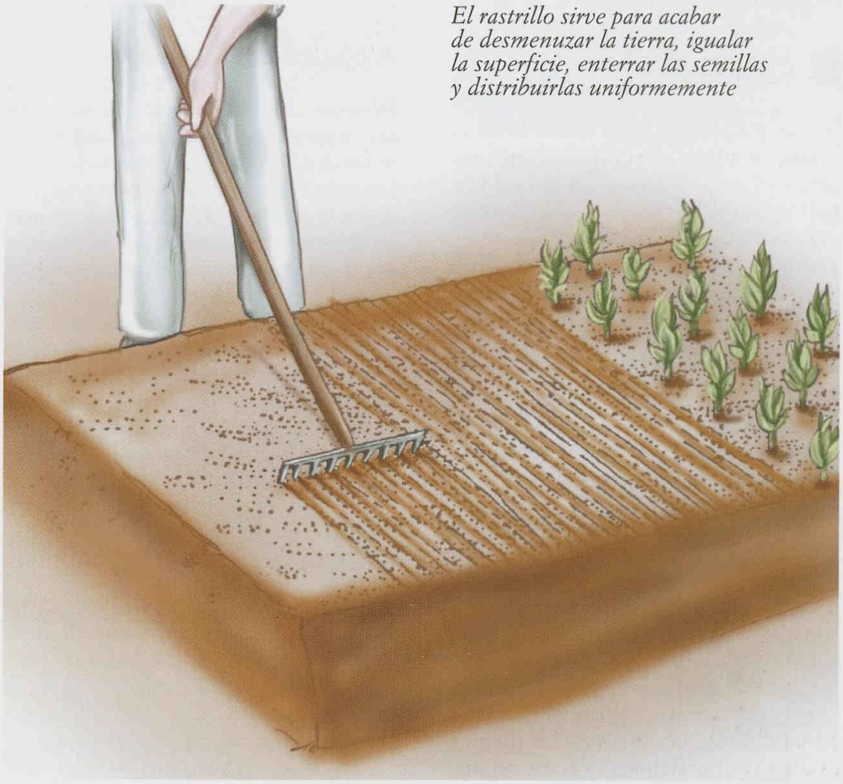
En el aporcado no hay que enterrar nunca las hojas, salvo cuando el fin que se busca es el blanqueamiento. La tierra se dispone formando un montículo, bien comprimida y previamente mojada, ya que en caso contrario no aguanta la posición. Es importante que la tierra esté húmeda para mantener el frescor en verano (la tierra que queda debajo también debe humedecerse abundantemente) o para proteger del frío en invierno, ya que el hielo que se forma cumple una función aislante.

EL USO DEL RASTRILLO

Como ya se ha indicado, después de cavar o labrar la tierra, con el rastrillo se terminan de fragmentar las partículas de tierra. Este instrumento es importante también en la siembra, concretamente en el caso de hortalizas cuyas semillas son muy pequeñas (lechuga, chicoria, zanahoria, perejil, etc.), ya que las repetidas pasadas de los dientes por el bancal permiten enterrar y distribuir más uniformemente las semillas.

Para trabajar con el rastrillo hay que situarse fuera del bancal, sin pisar el plano de trabajo y clavando los dientes sólo unos pocos centímetros.

Después de la cosecha, el rastrillo de dientes largos y separados es muy útil para recoger los restos de vegetación y formar los montones que luego se recogerán con el horcón, se cargarán en la carretilla y se llevarán al estercolero.



El rastrillo sirve para acabar de desmenuzar la tierra, igualar la superficie, enterrar las semillas y distribuirlas uniformemente

LA FERTILIZACIÓN

Cada tierra posee un cierto grado de fertilidad que depende de la composición química de las partículas que la constituyen. El cultivo del huerto, aunque sea familiar, conlleva la absorción continua y constante de las sustancias que utilizan las plantas para formar la vegetación y los productos. Por tanto, este gasto deberá compensarse con aportes minerales que devuelvan a la tierra las condiciones necesarias para el siguiente cultivo.

Cada año se deben administrar ciertas dosis de macroelementos (nitrógeno, fósforo, potasio) y pequeñas cantidades de microelementos (calcio, magnesio, hierro, manganeso, cobalto, boro, zinc, etc.) en forma de abonos orgánicos o de productos químicos comercializados.

El uso racional de un fertilizante supone el conocimiento de las funciones específicas que cada elemento nutritivo ejerce en relación con el desarrollo vegetativo y con el ciclo biológico de las plantas, de las cuales dependen la cantidad, la calidad y la época de la cosecha.

Nitrógeno. Es el constituyente principal de las proteínas y se encuentra en todas las partes de la planta: raíces, tallo, hojas, flores, frutos y semillas. Estimula el desarrollo vegetativo y es indispensable para todas las especies de hortalizas, desde la siembra hasta las primeras fases del ciclo. La abundancia de este elemento beneficia las hortalizas de hoja (lechugas, coles, espinacas, etc.) que crecen, pero se mantienen tiernas. Sin embargo, el exceso de follaje afecta negativamente a la producción de frutos, raíces, tubérculos, bulbos, o retrasa su cosecha. La carencia de nitrógeno se manifiesta vistosamente con el estancamiento del crecimiento y la aparición de hojas amarillas.

Fósforo. Interviene positivamente en la robustez de la planta, equilibrando los efectos estimulantes del crecimiento provocados por el nitrógeno. Aumenta la resistencia a las enfermedades, favorece el desarrollo de la raíz y la producción de frutos, anticipando el momento de maduración e incrementando su conservación. Se encuentra sobre todo en los órganos subterráneos, en los frutos y en las semillas. Si hay un exceso de fósforo, las hortalizas de hoja resultan poco tiernas.

Potasio. Favorece la síntesis de los azúcares y los almidones, y su acumulación en los órganos de reserva y en las semillas; estimula el surgimiento de las flores y, por tanto, también de los frutos y las semillas; mejora el tamaño, la coloración y el contenido en azúcares de los frutos.

Calcio. Favorece la germinación y la formación de tejidos vegetales, por lo que es indispensable en todas las fases del ciclo; aumenta la resistencia de la planta y la calidad de los productos, que tienen más sabor y son más duraderos.

Azufre. Es parte integrante de las proteínas.

Magnesio. Es el componente esencial de las proteínas.

Microelementos. En dosis infinitesimales, ejercen una acción catalizadora, es decir, condicionan y estimulan las funciones fisiológicas.

LOS ABONOS MINERALES O QUÍMICOS

La nutrida oferta de abonos de producción industrial presenta diferencias por lo que respecta a la composición, porcentaje de principios fertilizantes, la «forma» en la que se presentan, puesto que condiciona la utilización por parte de las plantas. Su precio se calcula en función del contenido en elementos útiles.

LOS ABONOS SIMPLES

Contienen un elemento fertilizante principal, en función del cual se clasifican, y generalmente uno o más elementos secundarios, según la fórmula química.

Nitrogenados

Los nitratos son abonos de efecto rápido que contienen nitrógeno nítrico; las raíces lo absorben rápidamente, pero lixivia fácilmente.

Se dividen en:

- **nitrato de calcio:** fisiológicamente alcalino, corrige los terrenos ácidos por escasez de caliza;
- **nitrato potásico:** fisiológicamente neutro;
- **nitrato amónico:** contiene nitrógeno nítrico de rápida asimilación y nitrógeno amoniacal de asimilación lenta porque se fija al terreno. Es un abono de doble efecto, rápido y gradual, y fisiológicamente neutro;

- **sulfato amónico:** contiene nitrógeno amoniacal de asimilación lenta y gradual; es un abono de fondo y fisiológicamente ácido;
- **calciocianamido:** contiene nitrógeno amoniacal de asimilación lenta y gradual; fisiológicamente alcalino, corrige los terrenos ácidos;
- **urea agrícola:** contiene nitrógeno orgánico, que una vez en la tierra se convierte en nitrógeno amónico.

Fosfóricos

- **Perfosfatos minerales:** contienen fósforo en forma de anhídrido fosfórico, que las plantas asimilan con relativa rapidez; apropiados para abono de mantenimiento y producción;
- **escorias Thomas:** es un subproducto de la industria del acero; el anhídrido fosfórico sólo es asimilable si el material se pulveriza finamente; apropiado para el abono de fondo;
- **perfosfatos de hueso:** contienen pequeños porcentajes de nitrato orgánico;
- **fosfatos brutos:** minerales pulverizados de asimilación lenta, adecuados para terrenos húmedos y ácidos en los cuales ejerce una acción correctora.

Potásicos

- **Sulfato potásico:** apropiado para terrenos ligeros y silíceos. Es un abono de estimulación y fisiológicamente ácido;
- **salino potásico:** contiene minerales potásicos en estado bruto; tiene poco poder fertilizante; también contiene cloro, un elemento que muchas hortalizas no resisten; fisiológicamente es alcalino;
- **nitrato potásico:** contiene nitrógeno nítrico, por lo cual también ejerce una acción estimuladora en la vegetación; apropiado para la cobertura y fisiológicamente neutro.

LOS ABONOS COMPLEJOS

Contienen dos o tres elementos minerales fundamentales y se denominan binarios y terciarios, respectivamente.

Los componentes elementales están unidos entre sí mediante procesos químicos que aumentan su eficacia. Tienen reacción neutra y, por este motivo, carecen de efectos secundarios sobre las características del terreno. Se confeccionan en forma de gránulos, todos de la misma composición, lo cual garantiza una distribución homogénea de los elementos nutritivos en toda la superficie y simplifica las labores de distribución del abono. Contienen fertilizante de doble acción: de asimilación rápida y de efecto gradual, de modo que se unifican los tratamientos con una única doble acción.

Los abonos complejos no deben confundirse con los abonos compuestos que se obtienen mediante la mezcla mecánica de abonos simples. Muchas veces la mezcla se realiza en casa, sin saber que los productos con pH contrario pueden originar sales diversas y dar lugar a resultados indeseados o, como mínimo, distintos a los previstos.

LOS ABONOS LÍQUIDOS

Garantizan la máxima uniformidad de distribución y la precisión en la dosificación, ya que contienen los principios fertilizantes disueltos o en suspensión en el agua.

Según la formulación, tienen un efecto retardado, inmediato o de cesión programada.

EL ABONO FOLIAR

Son el medio más rápido y eficaz para solucionar las alteraciones del terreno causadas por carencias nutritivas, debidas principalmente al agotamiento del suelo (boro, hierro, cobre, zinc, etc.).

Dado que estos productos contienen toda la gama de elementos minerales de asimilación rápida a través de la epidermis de los vegetales, el abono foliar no debe considerarse una simple actuación de emergencia, sino un complemento del abono ordinario a través de la raíz.

LOS ABONOS ORGÁNICOS NATURALES

EL ESTIÉRCOL

Proviene de las operaciones de limpieza de los establos. Está compuesto de los excrementos líquidos y sólidos de los animales y de la cama, principalmente paja, aunque también de hojas, virutas y serrín, cañas de río, mazorcas de maíz, etc.

Su composición puede ser muy variada, según las características de la cama y de la alimentación de los animales.

Cuando está fresco, el estiércol está constituido por sustancias complejas, como las proteínas de las heces, la celulosa incrustada de lignina y cera de los vegetales; sólo los orines contienen nitrógeno soluble de efecto rápido. Para poder ser empleado, debe pasar por un proceso de «maduración», que consta de una serie de fermentaciones que degradan las sustancias complejas orgánicas e inorgánicas en sustancias simples que pueden ser asimiladas por los vegetales. Esta transformación no debe ser total, porque la función del estiércol es aportar a la tierra una fertilidad duradera, es decir, constituir una reserva de elementos nutritivos que sean asimilados gradualmente por los cultivos. La última y definitiva transformación debe tener lugar en la propia tierra.

El estiércol está a punto para ser usado cuando ha llegado al grado justo de maduración, que corresponde a la fase en la que todavía se reconoce, aunque sea mínimamente, la estructura de los materiales originarios.

El estiércol excesivamente maduro, parecido al mantillo, se asimila con demasiada rapidez y sus efectos a largo plazo son prácticamente nulos.

Con respecto a las exigencias de las hortalizas y a los recursos naturales de nuestros suelos, el estiércol es relativamente pobre en fósforo, y normalmente se clasifica entre los abonos nitrogenados.

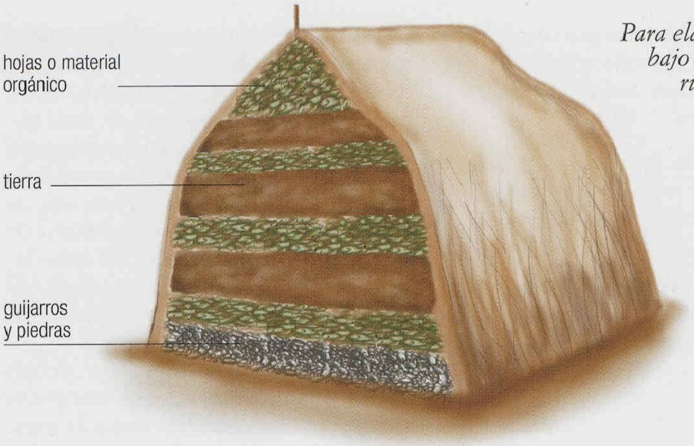
El estiércol no se esparce ni se deja en la superficie, expuesto al sol, al viento y a la lluvia, sino que debe enterrarse, ya que de lo contrario se producen pérdidas ingentes de valor fertilizante. Con función térmica, o para mantener blanda la superficie, el estiércol maduro se puede enterrar muy superficialmente con un leve gradeo. El estiércol fresco, en cambio, se entierra a 10 cm de profundidad, o poco más, en los terrenos muy ligeros y durante la operación de gradeo.

GALLINAZA Y PALOMINA

Tienen una composición muy variable en relación con la calidad y la cantidad de residuos, tales como plumas, tierra, restos de pienso, que aportan un porcentaje de fósforo en algunos casos considerable.

Sin embargo, deben ser consideradas abonos predominantemente nitrogenados, muy concentrados y acompañados de un olor desagradable y penetrante. Esto desaconseja su uso directo en el huerto, a menos que se disuelvan en abundante agua y se proceda a una fermentación preventiva.

Es más racional utilizar estas sustancias para la preparación de mantillo, o distribuirlas mezcladas con ceniza, tierra seca o turba bien desmenuzada, que tienen la función de estabilizar los principios fertilizantes. Cuando hay una parte importante de materiales de origen vegetal y de plumas, la gallinaza se utiliza después de haber pasado por un proceso de descomposición bastante avanzado, para evitar que ello tenga lugar en el terreno, en detrimento del nitrógeno.



Para elaborar el mantillo, bajo un porche o en un rincón resguardado, se prepara una base de guijarros sobre la cual se dispone a estratos de 20-25 cm tierra y hojas u otro material orgánico

LA CENIZA VEGETAL

Menos nitrógeno, contiene todos los elementos minerales, pero debe considerarse un abono predominantemente potásico, con acción correctiva del pH ácido.

EL MANTILLO

Es un material muy valioso del que la agricultura no puede prescindir, ya que posee, potenciadas, las características del humus.

Se elabora sometiendo a un determinado proceso los restos orgánicos mezclados con tierra y sustancias minerales, para acelerar su descomposición y para que se enriquezcan de elementos nutritivos de asimilación rápida. Además de ser útil para la cobertura, el mantillo sirve, cortado debidamente con arena, mantillo fino o turba, para formar los lechos de siembra, para rellenar macetas, enriquecer las zanjas o los hoyos en el momento del trasplante.

Aunque es muy variable en cuanto a composición según los materiales empleados, siempre distintos por características y proporciones, el mantillo pertenece a la categoría de abonos nitrogenados capaces de aportar porcentajes interesantes de fósforo y potasio. Para preparar el mantillo se forman montones con estratos alternados y de igual espesor de tierra y deshechos del huerto, serrín y sobre todo hojas. El mejor mantillo es el que se completa con estiércol, gallinaza, palomina u otro abono orgánico, incluso en dosis modestas, con el simple objetivo de desencadenar las fermentaciones biológicas. También son muy útiles algunos productos que se pueden encontrar en comercios especializados que contienen cultivos específicos de microorganismos.

El montón debe mantenerse húmedo y aireado, sobre todo al principio, con el objetivo de favorecer el arranque de los procesos microbióticos. Se protege bajo un estrato de tierra, con una lona de polietileno o bajo un cubierto.

De vez en cuando es necesario deshacer y reconstruir el montón, mezclando materiales en distintos grados de descomposición o, mejor aún, llevando al interior los más deshechos y viceversa. Esta operación sirve para reavivar la fermentación, cuando tiende a agotarse.

Para que el mantillo esté a punto, es decir, se haya transformado en un humus particularmente oscuro, blando, terroso, fresco, normalmente deben transcurrir tres meses en verano y seis en invierno.

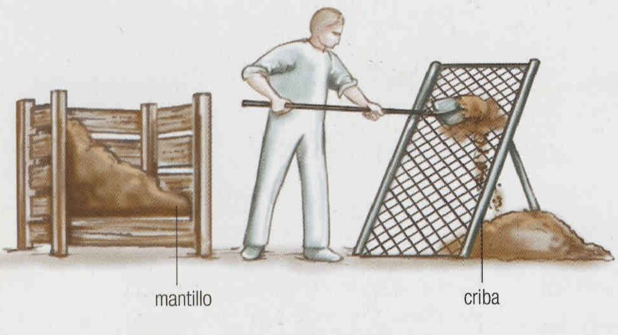
Para no retrasar excesivamente el uso del mantillo no conviene realizar montones demasiado grandes.

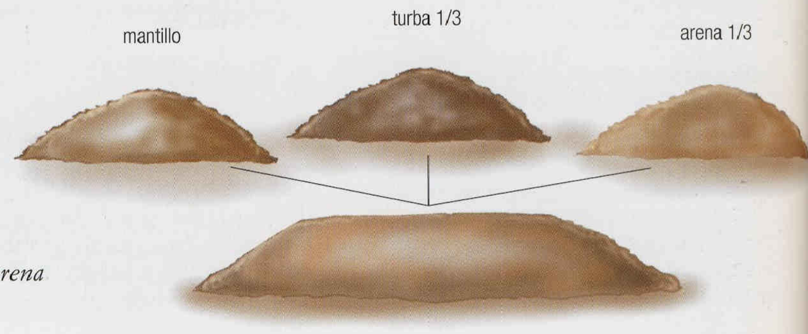
LA TURBA

Es un material fósil de origen relativamente reciente que se acumula en yacimientos denominados turberas, típicas de algunas zonas, en donde el clima y el terreno estancado favorecen la descomposición parcial, en ambiente anaeróbico y húmedo, de los residuos vegetales.

La turba es un material fibroso, de color marrón rojizo, originariamente impregnado de agua; conserva su poder de retención hídrica, equivalente a cinco veces su peso, incluso después de haber sido más o menos secada, triturada y compactada en bolas para facilitar el transporte.

La turba posee muchas de las características del humus, en parte por sus orígenes comunes: aporta sustan-





El mantillo se pasa por la criba y se mezcla con turba y arena para preparar tierra y lechos de siembra cias orgánicas, corrige los terrenos ligeros y los compactos y favorece la actividad de la flora microbiana, con lo cual modifica su estructura.

Por sí misma, la turba comercializada no aporta microflora, a causa de la esterilización, y por esta característica se presta magníficamente a la preparación de los substratos de siembra. Es un material que acolcha la tierra, aísla contra el frío y el calor, y frena la evaporación creando un estrato poroso en la superficie que nunca forma costra.

Como correctora de los terrenos ligeros conviene usar turba de grano fino, que amalgama mejor las partículas; para aligerar terrenos pesados, la turba de fibras gruesas.

La reacción claramente ácida de la turba empeora notablemente las condiciones de la tierra por falta de calcio. Sin embargo, su uso no está censurado, porque es suficiente utilizarla para el mantillo preparado añadiendo calciocianamido, escorias Thomas y salino potásico (3 partes de turba, 1 parte de escoria, salino y calciocianamido). Primero, la turba se desmenuza detenidamente y se mezcla en seco con los abonos; seguidamente, se dispone en estratos y se moja toda su superficie, esperando, antes de hacer el segundo estrato, que el primero se haya impregnado por completo. Se forma un montón de poca altura y se cubre con unos centímetros de tierra. Se deja reposar un mes, se gira la masa y se rehace el montón. Pasado otro mes, el material ya debería estar a punto. Hay productos comercializados que consisten en substratos a base de turbas especiales enriquecidas con nitrógeno, fósforo, potasio, además de varios microelementos indispensables para evitar las enfermedades fisiológicas en algunas hortalizas. Las sustancias minerales tienen una solubilidad progresiva, lo cual asegura un efecto rápido, pero prolongado en el tiempo.

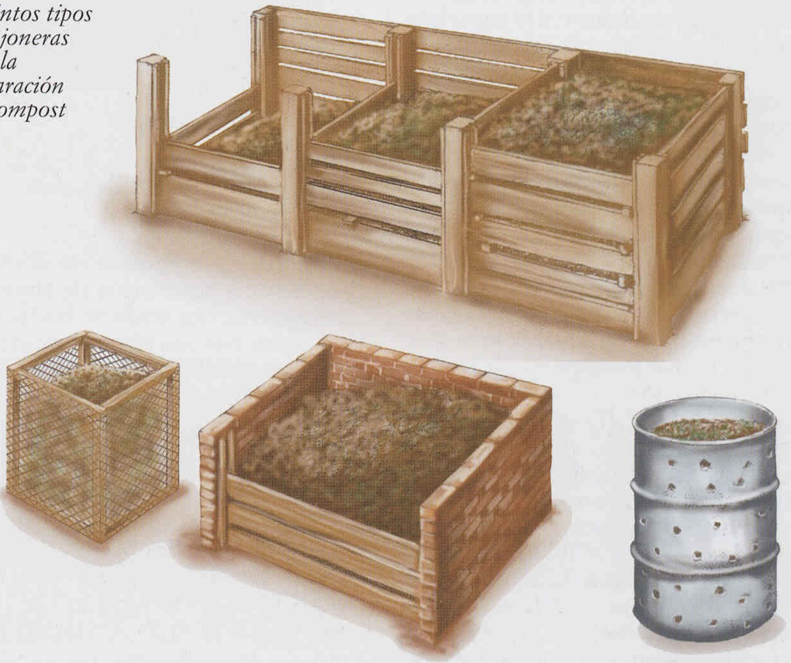
Algunos de estos substratos están enriquecidos con fitormonas que estimulan la germinación, favorecen el arraigamiento y el crecimiento rápido de plantas sanas.

Con las turbas abonadas también se producen pequeños contenedores en los que se pueden efectuar las siembras, o los rebrotes, y que se entierran con la plantita ya desarrollada.

Estas turbas tienen un pH constante, no excesivamente ácido, generalmente sobre el 5,5, que puede ser correcto. También se comercializan turbas con complementos específicos para las plantas de huerto.

EL COMPOST

El principio del compostaje se basa en la vieja modalidad de acumular en fosas, contenedores de plástico o de madera, o en montones en el suelo, todo el material de deshecho procedente del huerto y del jardín, al que se añade el componente líquido de las sobras de cocina, de modo que quede total o parcialmente en contacto con la atmósfera, porque el oxígeno favorece la proliferación de pequeños organismos animales y vegetales que desencadenan la transformación. Añadir sustancias que activan y aceleran el proceso



Distintos tipos de cajoneras para la preparación del compost

LA LOMBRIZ DEL HUMUS

Es bien sabido que las lombrices viven sólo en terrenos orgánicos, blandos y frescos, y que no se pueden encontrar en tierras secas y compactas.
Su presencia es un claro indicio de fertilidad, mientras que su ausencia nos advierte de que la tierra necesita mejoras. Las lombrices se instalan en donde encuentran sustancia orgánica y contribuyen, juntamente con el agua, el aire y la microflora, a la formación del estrato activo del suelo. Para alimentarse y abrirse camino, erosionan el terreno ingiriéndolo y expeliéndolo en forma de excrementos por encima y por debajo de la superficie. Esto significa que por su aparato digestivo pasa tierra, detritus vegetales y animales, bacterias, etc., que se digieren, pulverizan y transforman en una masa ligera y semifluida rica en elementos asimilables. En su peregrinaje, las lombrices excavan una red de galerías que forman un sistema de drenaje y de ventilación a unos 30 cm bajo tierra, precisamente en la zona que más exploran las raíces. Se calcula que en una hectárea de terreno cultivado hay entre 50 y 100 mil lombrices que producen en un año 10-20 toneladas de deyecciones. Una forma complementaria de mejorar los terrenos compactos y escasamente orgánicos puede ser incrementar la población de lombrices, con las cuales se puede enriquecer el estiércol y los mantillos (que ya contienen) o añadirlas a la tierra. Para criarlas sólo hay que ofrecerles las condiciones que prefieren: humedad, abundante sustancia orgánica y ambiente aireado, tal como ocurre en un recipiente para el compost. En estado natural, en caso de sequía las lombrices abandonan la superficie y se refugian en la profundidad. Cuando la temperatura es elevada —para estos animales 37 °C son letales— cesan toda actividad y se recluyen en vida latente. La temperatura idónea para la reproducción y el crecimiento gira alrededor de los 20 °C. Cada lombriz da vida a 150 individuos cada año. Ponen una media de 5-6 huevos envueltos en una cápsula llamada «capullo», en cuyo interior eclosionan, 21 días después de la deposición, las pequeñas lombrices, que tienen la apariencia de un filamento blanquecino de unos milímetros de longitud y alcanzan la madurez sexual a los tres meses.

de transformación tiene la función de dirigir el desarrollo de los microorganismos más útiles, por encima de otros que pueden propiciar putrefacciones anómalas. Además, estos productos, fáciles de encontrar en los comercios especializados, se completan con elementos químicos (nitrógeno y fósforo), enzimas que aceleran la destrucción de las sustancias más complejas (como la celulosa y la lignina) y sustancias inertes como las arcillas, que tienen la propiedad de capturar eventuales sustancias volátiles malolientes.

Algunos de estos productos también contienen huevos de lombrices que se alimentan de tierra mezclada con residuos vegetales y contribuyen notablemente a la transformación final del material de partida.

Si se dispone de poco espacio, el instrumento más conveniente es el *composter*, un contenedor cilíndrico o en forma de cono truncado que se coloca cerca de la casa para facilitar el llenado en los momentos de climatología desfavorable. La aireación es posible por unas aberturas laterales, por la parte superior o por la reja del fondo que, aun estando en contacto con el suelo, permiten el intercambio y el paso de lombrices del suelo al material en descomposición y viceversa. En el interior, la masa experimenta un fuerte aumento térmico durante el verano que causa la muerte de parásitos, agentes patógenos y de las semillas infestadas. Y, al revés, en invierno la temperatura de la masa no desciende excesivamente y ello permite mantener activo el componente biológico. El resultado es una conversión en humus más veloz del material vegetal, que resulta más rico gracias a la composición del activador. En tres meses aproximadamente, a través de una portezuela situada en uno de los laterales, se puede obtener el «mantillo» negruzco. Aparentemente todavía está formado por algunas partes de material sin descomponer pero, una vez enterrado, desempeña magníficamente su función de fertilizar y mejorar las características físicas del terreno.

LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ABONOS

CUÁNDO SE DISTRIBUYEN

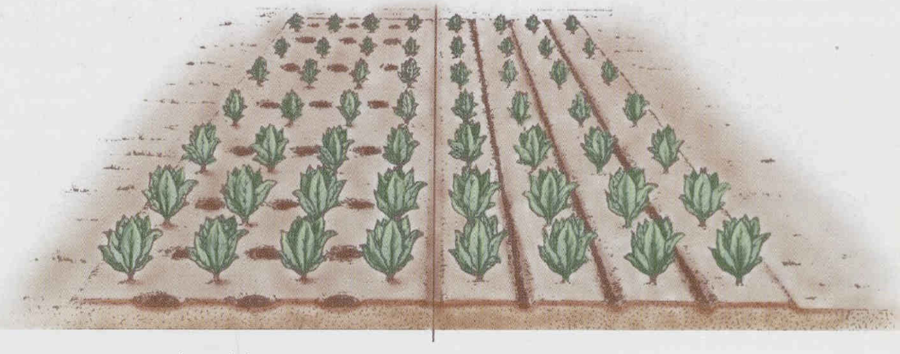
El programa de abono del huerto sigue tres directivas fundamentales:

Abono de fondo: tiene el objetivo de promover la fertilidad en los terrenos destinados por primera vez al cultivo mediante la aportación de abundantes reservas, que serán utilizadas a largo plazo por las plantas; se efectúa mediante estiércol y complejos fosfopotásicos.

Abono de mantenimiento: tiene la función de conservar la fertilidad del terreno, devolviéndole los elementos absorbidos por los vegetales o arrastrados por el agua; se efectúa al inicio de cada ciclo de cultivo, cuando se ara la tierra en profundidad, empleando también abonos de liberación lenta.

Abono de producción: tiene el objetivo de sustentar y estimular las plantas al iniciarse el ciclo productivo y a lo largo de este. Se efectúa en dos fases bien distintas:

- **presiembra** o **pretrasplante:** cuando se ultima la preparación del terreno antes de la distribución de las semillas o la plantación de hortalizas. Se emplean complejos ternarios que contienen nitrógeno, en parte amoniacal y en parte nítrico, para obtener un doble efecto: rápido de «puesta en marcha» y gradual. Los abonos orgánicos han de estar completamente maduros;
- **en cobertura:** durante el desarrollo vegetativo de las hortalizas, procurando distribuir el abono en los momentos clave del ciclo para obtener una respuesta rápida al estímulo. Se esparce en la superficie y se entierra ligeramente. Se emplean principalmente abonos nitrogenados de efecto rápido (nitrato), y también otras sales solubles requeridas por los distintos tipos de productos (hojas, frutos, semillas). Los abonos de estimulación, a base de sales solubles de efecto rápido, son muy útiles durante el desarrollo vegetativo y en cada reanudación vegetativa, después de la cosecha o en primavera en el caso de hortalizas sembradas precozmente en las cajoneras o plantadas antes del invierno. No obstante, solamente debe practicarse en plantas sanas y robustas, que tengan capacidad de responder al estímulo suplementario con un crecimiento más rápido y una producción más abundante y anticipada. Por el contrario, las plantas débiles, estresadas por unas condiciones ambientales adversas o por enfermedades, no resisten estímulos violentos, sino que necesitan abonos blandos.



El abono de cobertura se efectúa durante el desarrollo vegetativo de las hortalizas y constituye un estímulo inmediato

CÓMO SE DISTRIBUYEN

Los fertilizantes se distribuyen de varias maneras, según el objetivo buscado:

A pleno campo o **a voleo:** el producto se reparte uniformemente en toda la parcela, a mano o con un instrumento repartidor. El resultado es una fertilidad completa y duradera del terreno.

Localizada: el fertilizante se distribuye a lo largo de **hileras** o **se intercala** entre cada planta. Esta técnica puede realizarse en el momento de la siembra con la sembradora-fertilizadora, o bien en el surco preparado para acoger las semillas o las plantitas. En todos los casos hay que evitar el contacto directo con el sistema radicular. Esta técnica ofrece la ventaja de poner los elementos nutritivos al alcance de las plantas, lo cual comporta un uso más completo del abono y el consiguiente ahorro. La localización es particularmente adecuada para los terrenos que, por defecto de estructura o de reacción, retienen los principios nutritivos o permiten que los arrastre el agua.

SIEMBRAS Y TRASPLANTES

LA ELECCIÓN DE LA SEMILLA

El crecimiento, el desarrollo y la producción de las hortalizas están estrechamente relacionados con la semilla y el tipo de siembra. Tanto si es de origen propio como si se ha comprado, la semilla debe presentar las mejores características para dar plantas sanas, resistentes y muy productivas.

En los comercios especializados se venden semillas de hortalizas con características muy diversas en cuanto a formas, colores y dimensiones, y también adaptables a condiciones climáticas muy variadas.

El principiante debe elegir semillas de variedad y características conocidas y consolidadas en la zona en donde vive. Asimismo, es importante utilizar productos de marcas que garanticen calidad y fiabilidad. Los mejores resultados se obtienen utilizando los denominados «híbridos» o «F1», obtenidos mediante la selección de líneas puras que favorecen el desarrollo de plantas muy resistentes a las enfermedades y garantizan producciones regulares, uniformes y abundantes. La producción casera de las semillas obtenidas de los frutos de estas selecciones no es conveniente, ya que dan resultados muy variables y, en cualquier caso, inferiores a los de la primera generación.

Por lo que respecta al tipo de siembra, las hortalizas se dividen entre las que pueden sembrarse directamente, porque cumplen su ciclo rápidamente, y las que necesitan un espacio más reducido, el semillero, para descartar complicaciones de tipo climático y de desarrollo inicial, y que posteriormente son trasplantadas.

LA SIEMBRA DIRECTA

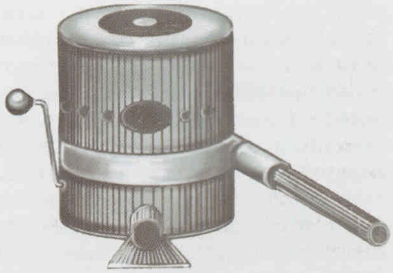
El terreno destinado a sembrar debe ser blando, de grano fino para las semillas menudas, un poco más grumoso para las semillas grandes, pero siempre rastrillado en ambos sentidos para que la superficie esté bien desmenuzada y sea uniforme.

La distribución de las semillas puede realizarse a voleo, en hileras o en hoyos.

En el primer caso, las semillas se esparcen a mano o utilizando un sencillo instrumento, la sembradora centrífuga. Con este sistema es difícil lograr un reparto regular, por lo que más adelante habrá que separar algunas plantas, escarificar la tierra para romper la costra superficial y eliminar la mala hierba.

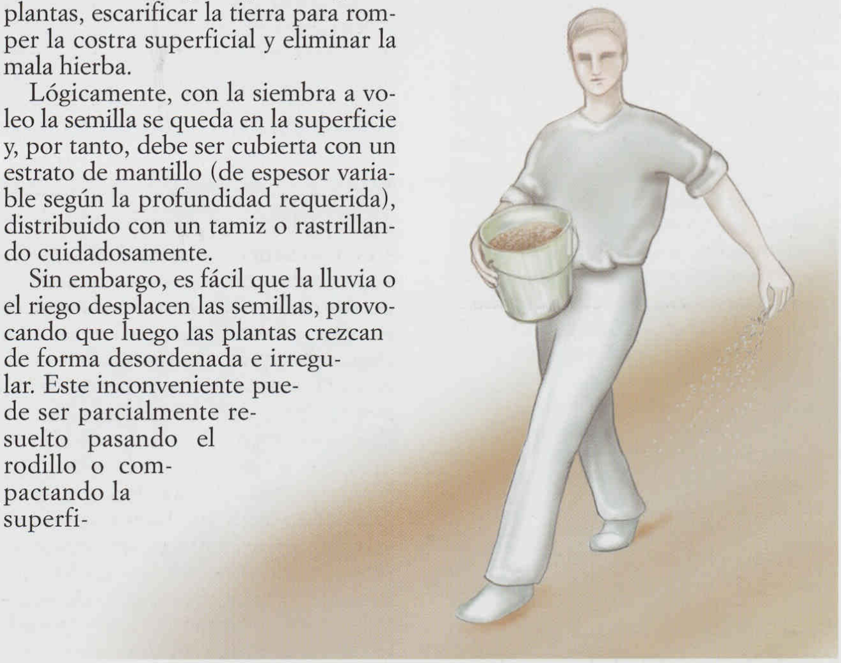
Lógicamente, con la siembra a voleo la semilla se queda en la superficie y, por tanto, debe ser cubierta con un estrato de mantillo (de espesor variable según la profundidad requerida), distribuido con un tamiz o rastrillando cuidadosamente.

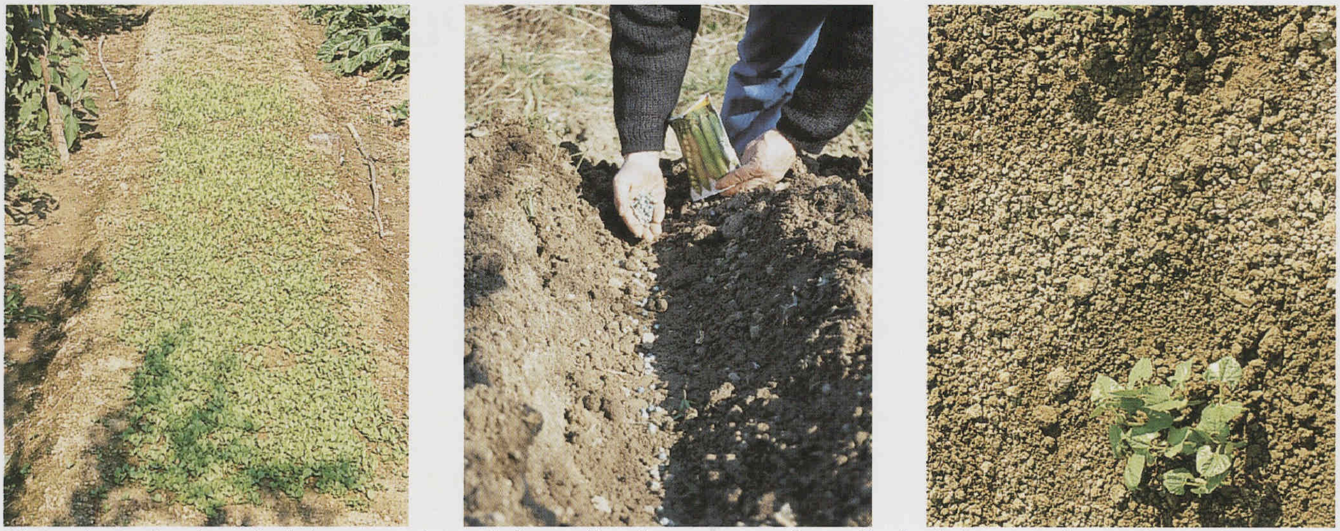
Sin embargo, es fácil que la lluvia o el riego desplacen las semillas, provocando que luego las plantas crezcan de forma desordenada e irregular. Este inconveniente puede ser parcialmente resuelto pasando el rodillo o compactando la superfi-



Criba manual

La siembra a voleo no proporciona una distribución uniforme de las semillas





El tipo de siembra depende de las características de la semilla y de su posterior desarrollo: desde la izquierda, *siembra a voleo, en hileras y en hoyos*

cie del bancal con la parte posterior de la pala.

Esta operación se lleva a cabo inmediatamente después de la siembra, sobre todo en terrenos arenosos para que las semillas se fijen mejor al substrato.

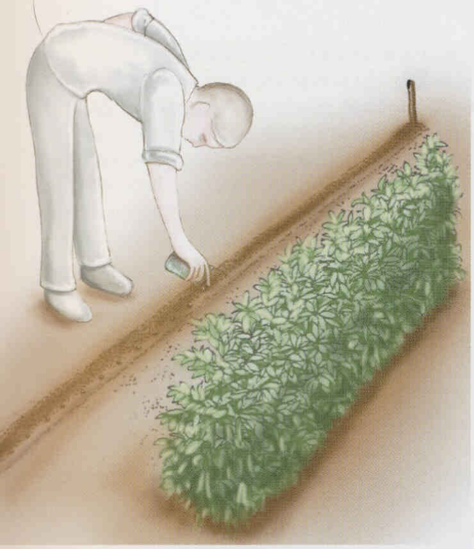
La siembra en hileras se efectúa en surcos distanciados según la necesidad de espacio que tendrán las plantas una vez se hayan desarrollado.

Esta técnica presenta la ventaja de que las semillas se pueden enterrar a la profundidad adecuada.

PROFUNDIDAD DE LA SIEMBRA

Para cada semilla, y según sus dimensiones, hay en teoría una profundidad idónea de siembra. Sin embargo, en la práctica las condiciones del estrato superficial del terreno son determinantes. Si tiene tendencia a deshidratarse, hay que aumentar la profundidad, mientras que se puede enterrar más superficialmente si conserva un alto grado de humedad.
En substratos compactos se debe reducir la entidad de estrato de terreno que la planta debe superar para emerger.
El sembrado debe mantener un grado de humedad moderado y constante, regando con un nebulizador fino o con un sistema de riego por goteo.
Una red de malla estrecha instalada por encima de los bancales impide que el terreno haga costra y que los brotes recién despuntados se doblen.

La distancia entre las hileras está en función del desarrollo vegetativo de las hortalizas

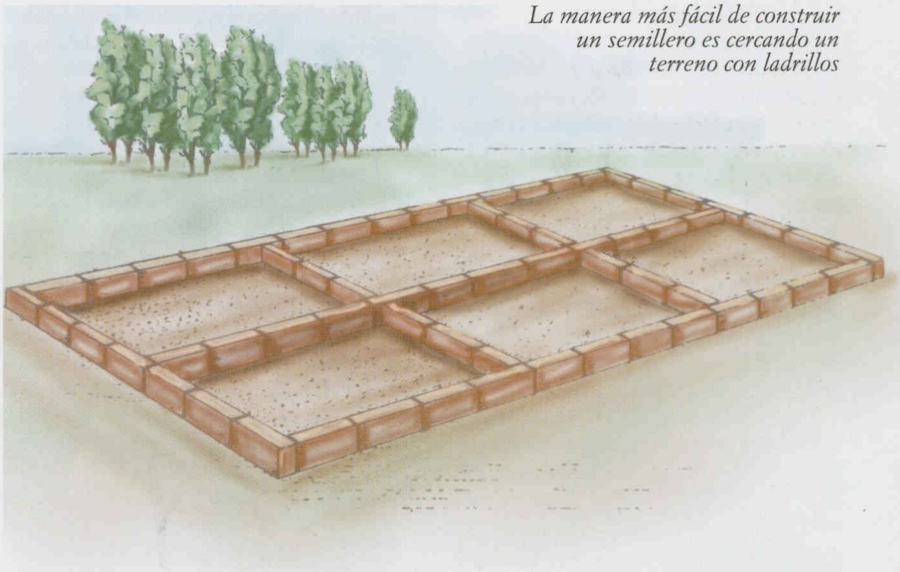


La siembra en hileras se efectúa después de haber trazado un surco en el terreno

Plantas de lechuga germinadas en un semillero

Para lograr una distribución uniforme de semillas menudas, tanto sembrando a voleo como en hileras, se mezclan con arena o, mejor todavía, con mantillo de siembra perfectamente seco. Esto resulta imprescindible sobre todo cuando se necesitan cantidades muy pequeñas de semillas impalpables.

Las especies trepadoras que necesitan tutores durante el cultivo (judía o judía verde) o muy voluminosas (calabacín y calabaza) y que normalmente tienen semillas grandes, se plantan en hoyos. En la superficie de cultivo se preparan con una azada pequeña o con una paleta una serie de hoyos de pocos centímetros, dentro de los cuales se depositan algunas semillas. Finalmente se cubren y se riegan ligeramente.

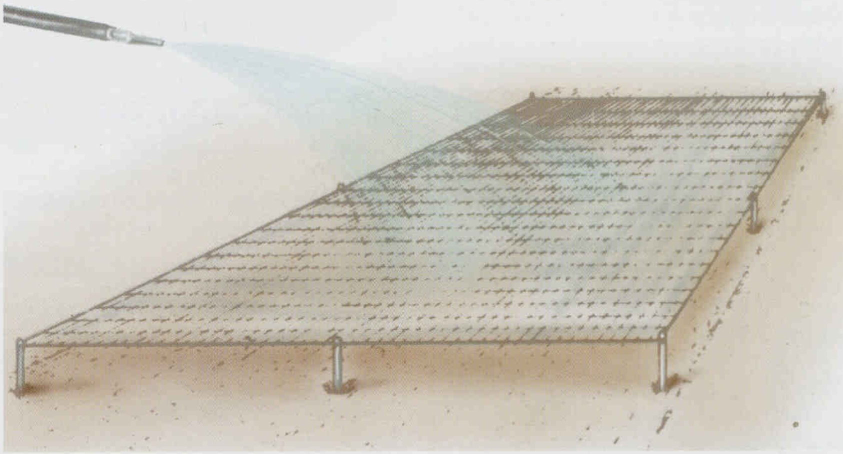


La manera más fácil de construir un semillero es cercando un terreno con ladrillos

LA SIEMBRA EN SEMILLERO

Para aprovechar el tiempo y el espacio se recurre a la siembra de alta densidad en pequeños bancales, llamados semilleros. Las plantas pequeñas se trasplantan, ya con la raíz formada y a punto para iniciar la fase de crecimiento. De este modo se acorta el ciclo productivo y en los bancales puede tener cabida un número de plantas mayor que el que se obtiene con la siembra directa. Está técnica exige paciencia y estar más pendiente de las plantas después del trasplante, pero los resultados finales son claramente superiores, a causa de los muchos problemas originados por las necesidades particulares de los sembrados

Riego del semillero a través de una red de protección, útil también para la sombra



que no pueden ser resueltos en parcelas de cierta amplitud.

En una superficie reducida se pueden realizar con más detenimiento y asiduidad el riego, la fertilización y la defensa sanitaria y, además, es más fácil tomar medidas para proteger la planta de la intemperie.

En el semillero, la defensa sanitaria se basa sobre todo en la prevención de las enfermedades mediante la esterilización del mantillo. Por otro lado, se pueden ofrecer condiciones más favorables para la germinación en cuanto a orientación y substrato. El «lecho de siembra» se prepara con mantillo blando y más fino del normal para el huerto, para que la semilla germine sin fatiga al encontrar encima un substrato ligero. Sería muy costoso y prácticamente imposible montar todo un huerto con substrato de siembra que, además, no sería adecuado para todas las plantas.

La semilla, para germinar, y las plantitas en las primeras fases de desarrollo necesitan un grado moderado de humedad, garantizado por medio de un riego ligero, que se puede obtener protegiendo el semillero con una reja de malla fina, de plástico o de alambre, que divide el chorro del agua.

Dado que los sembrados necesitan posiciones cálidas pero no soleadas, se suelen utilizar parasoles de nailon, que también protegen de la intemperie, ya que paran el granizo y aplacan la lluvia.

Por motivos prácticos, el semillero debe estar cerca del huerto, por no decir que debe formar parte de este. Para el semillero debe reservarse un rincón resguardado del viento del Norte con un muro, un terraplén o un seto.

La orientación más adecuada es hacia el Sur, ya que, pasados los primeros estadios de la fase germinativa, en los que necesitan sombra, las plantas quieren mucha luz y se tapan sólo durante las horas de insolación intensa.

La fórmula más simple consiste en circundar el bancal con un cerco de cemento o ladrillos, que también se utilizarán para subdividirlo internamente en parcelas regulares. No es necesario trazar surcos, ya que se prefiere la irrigación por lluvia o goteo.

La altura del cerco será de 50 cm para poder contener un lecho de siembra de por lo menos 20 cm y permitir la colocación de protecciones.

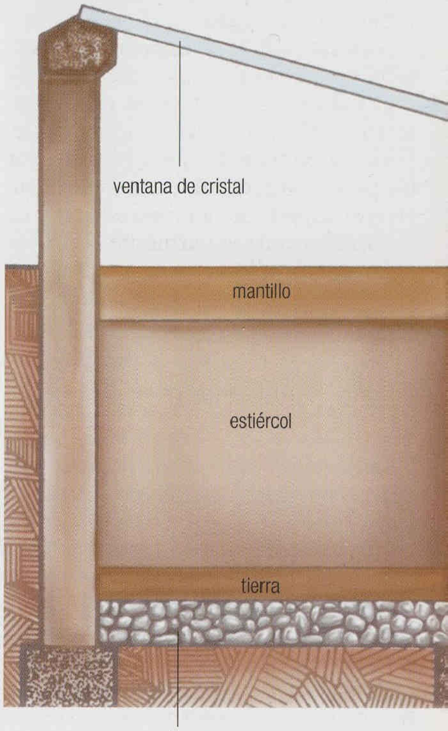
El lecho de siembra se prepara mezclando en partes iguales mantillo perfectamente descompuesto, arena y turba. Para obtener una mezcla homogénea se forma con este material un estrato de unos 20 cm y con el rastrillo se mezcla y se revuelve todo. Finalmente, se pasa a través de un cedazo de malla no muy fina (10-15 cm), para que no se pierda la estructura grumosa. Esta operación, para evitar la compactación del mantillo, se realiza en el momento de usarlo.

LAS CAJONERAS: CAMA FRÍA Y CAMA CALIENTE

Desde el punto de vista de su construcción, no hay prácticamente diferencias entre los dos tipos de cama para siembra, que consisten en un recinto rectangular hecho de ladrillo, o en cajones de madera o hierro, cerrados en su parte superior con láminas de cristal o plástico rígido y montadas en marcos móviles para permitir la aireación en las horas más cálidas.

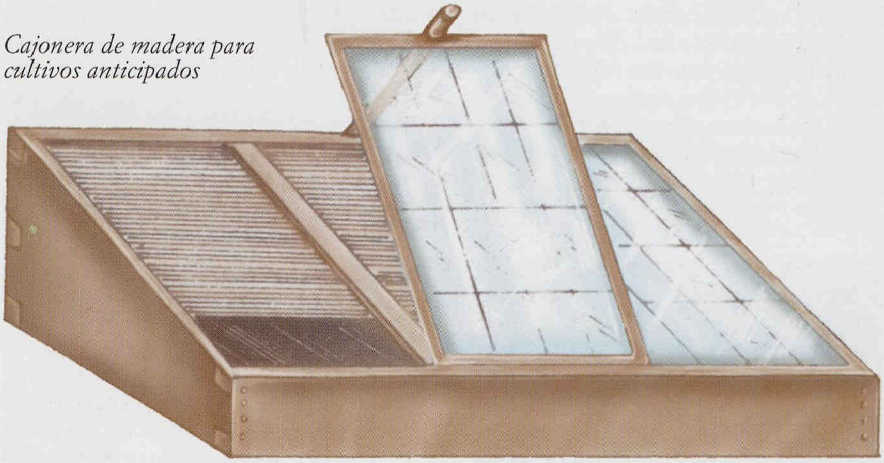
Las ventanas deben tener una inclinación hacia el Sur o el Sudoeste, para poder crear al máximo el efecto invernadero. Salvo en las horas de más calor, no hay que abrir las cajoneras; es más, se debe impedir la dispersión del calor con cristales dobles, lonas de plástico, cañizo, etc.

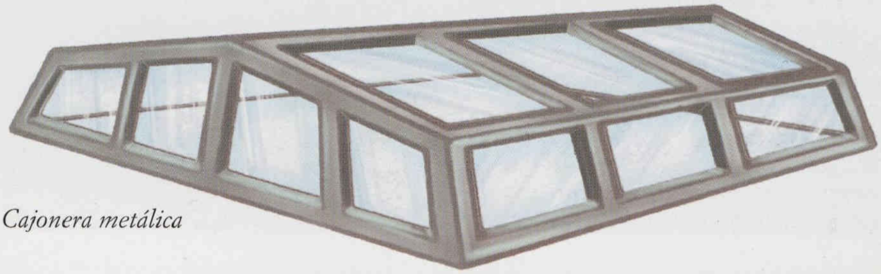
En muchas regiones, para lograr una anticipación racional de la producción, son suficientes las camas frías. Son muy prácticas las cajoneras móviles, que también se pueden aprovechar como medio de defensa de las plantas más delicadas en caso de una entrada del frío repentina o de un otoño temprano.



Esquema de funcionamiento de una cajonera para cama caliente

Cajonera de madera para cultivos anticipados





Cajonera metálica

En lugar de fabricar una cajonera completamente montada, es preferible preparar los ejes necesarios y montar la cajonera en el terreno, fijando las piezas con ayuda de puntas y acumulando a su alrededor tierra bien compacta, que permitirá aumentar el aislamiento térmico.

A pesar de que actualmente hay túneles para cubrir los bancales, la cajonera ofrece una protección más segura y una climatización más favorable.

En su interior, la tierra ha de tener un perfil horizontal, para evitar que en una superficie tan modesta el agua se distribuya irregularmente.

La cama caliente proporciona una anticipación con respecto al calendario de las siembras y, por lo tanto, es necesaria en las zonas con climas extremos. Si se dispone de espacio, se puede cultivar todo el ciclo productivo en las cajoneras frías o calientes.

El calentamiento tradicional se obtiene mediante la fermentación de material orgánico fresco. Para recordar la evolución de la fermentación, se aumenta o se disminuye el grosor de la masa, manteniéndola más o menos húmeda, permitiendo una circulación activa del aire o conteniéndola.

Respecto a la calidad del material, normalmente el estiércol de caballo es el que proporciona más calor: en poco tiempo llega a los 75 °C y mantiene una temperatura de 40 °C durante un mes. El estiércol de bovino llega a los 50 °C y se estabiliza en torno a los 30 °C durante 40 días. Por último, el de ovino sube hasta los 60 °C al principio, pero cae bruscamente hasta los 20 °C y los conserva durante 60 días.

La fermentación de desechos vegetales como hojas, paja, heces… proporciona temperaturas muy bajas; con estos materiales se forman las denominadas «camas tibias», en las que se alcanzan temperaturas no superiores a 15 °C, que sin embargo se mantienen hasta tres meses.

Mientras que el cajón frío puede estar simplemente apoyado en el suelo o parcialmente enterrado, el caliente requiere un sobresuelo hecho de guijarros, sobre el que se coloca un estrato de tierra y estiércol, para terminar con el lecho de siembra.

Conviene tener presente que para obtener un efecto térmico uniforme se forma la masa disponiendo el material más fresco y mojado en los márgenes.

Para evitar desequilibrios entre las distintas zonas del lecho se puede acumular otro material en proceso de fermentación contra las paredes del cajón. Esto sirve para alcanzar las condiciones térmicas necesarias, cuando el clima particularmente rígido lleva a un descenso brusco y definitivo de la temperatura.

Aproximadamente una semana después de la preparación del lecho, tiene lugar el llamado «fogonazo»: la temperatura sube rápidamente hasta alcanzar una punta máxima, que se mantiene durante un tiempo relativamente corto, y luego empieza a bajar.

La siembra o la plantación se realizan cuando, con la ayuda de un termómetro, se ha obtenido la temperatura adecuada. Los criterios de siembra son los mismos que para el semillero, pero no los cuidados después de la germinación.

Tan pronto como germinan los cotiledones, es necesario airear la cajonera y darles luz, ya que en caso contrario los tallos se alargan sin que aparezcan las hojas verdaderas. Las ventanas se abren para evitar la condensación que, de noche, podría volver a caer con un gélido goteo.

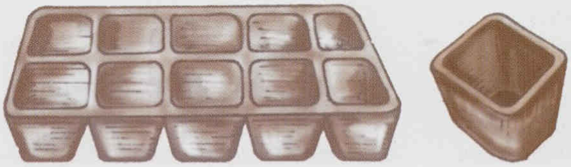
La temperatura externa no debe ser inferior a los 5 °C, pero naturalmente hay que tener mucha precaución, levantando el marco 1-2 cm sólo en los días que hace buen tiempo y no sopla viento, y dejándolo abierto exclusivamente durante las horas de sol. Si el tiempo no es favorable, se airea igualmente, pero menos tiempo.

En primavera se le debe dar sombra, especialmente cuando el sol está alto y la ventana cerrada. En cambio, cuando la temperatura todavía es invernal y las plantas ya tienen algunas hojas, el sol directo no es perjudicial, siempre y cuando se tenga la precaución de alzar un poco las ventanas.

Normalmente, las camas calientes, teniendo en cuenta el periodo de utilización, no necesitan sombra.

A medida que avanza la temporada, se levanta más la tapa y durante un espacio de tiempo mayor. Cuando en el exterior la temperatura es ya de unos 15 °C , se retira la protección.

La humedad y el calor son factores que crean el ambiente favorable para el desarrollo de enfermedades criptogámicas, razón por la cual se debe regar con cautela las siembras de la cajonera.

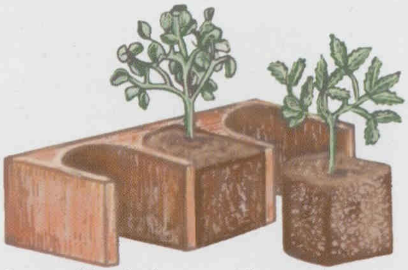


Dado que la semilla nécesita cantidades de agua relativamente altas, hay que regarla frecuentemente, pero en dosis contenidas, en parte también para no empantanar el substrato. Se riega en las horas más calurosas con agua a la misma temperatura que la de la cajonera, o mejor aún si está tibia, y en una cantidad que pueda ser absorbida y drenada rápidamente, sin causar estancamientos o enfriar el terreno durante la noche.

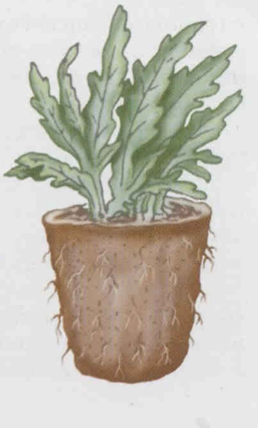
LA SIEMBRA EN CONTENEDORES

La siembra en pequeños contenedores reduce significativamente el trabajo y, sobre todo, evita los riesgos de trasplante, ya que la posibilidad de extraer el pan de tierra elimina cualquier problema de enraizamiento. En realidad, más que de trasplante habría que hablar de transferencia, ya que las plantas no interrumpen ni ralentizan sus funciones y comienzan antes la fase productiva.

Los contenedores más usados en horticultura para las siembras son: las macetas de plástico, generalmente unidas formando una bandeja, los cilindros de cartón parafinado o de plástico semirrígido sin fondo y, para plantas como la calabaza y el melón,

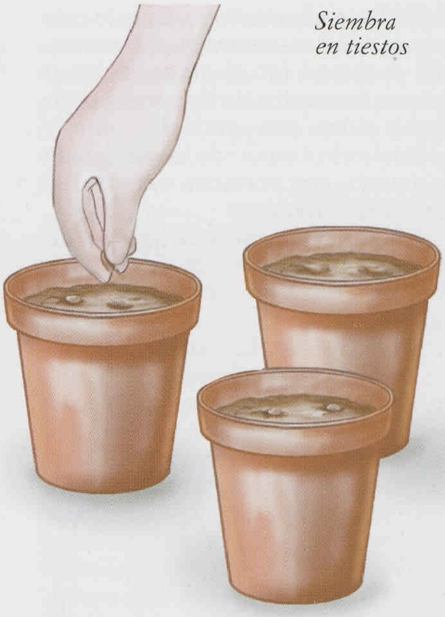


Los moldes de barro cocido permiten el trasplante con pan de tierra



La siembra en macetas de turba prensada facilita mucho el trasplante

Cuando el huerto es pequeño no es necesario utilizar muchas semillas. Una caja y un buen substrato tamizado permiten la germinación de varias especies que luego se transplantan a tiestos individuales



Siembra en tiestos

LA COMPRA DE PLANTEL

En los viveros y en los mercados se pueden comprar plantitas de distintas variedades, que generalmente representan un material sano y de calidad.

Algunas se venden plantadas en pequeñas macetas, si bien la mayor parte se vende con la raíz desnuda, envuelta en plástico o papel de periódico mojado.

En el segundo caso no hay que dejar que transcurra demasiado tiempo entre la compra y la plantación, y conviene tener ya preparada la tierra y todos los instrumentos necesarios. Si la temperatura es elevada y el viaje largo, conviene transportar la planta en un recipiente que contenga un poco de agua, y envolver también la parte aérea con papel mojado.

Planta joven de espárrago cultivada en maceta y a punto para el trasplante

que tienen una primera fase de desarrollo muy rápida, los contenedores de tierra cocida.

Los tiestos de turba prensada, o bien la turba en discos, que al mojarse se hinchan y se convierten en cilindros y, por último, los tiestos de estiércol desecado son más caros, pero ni tan siquiera hay que extraer el pan de tierra, ya que al enterrarse se deshace a medida que va creciendo la raíz.

Las macetas de material orgánico tienen una eficaz acción fertilizante.

EL ACLAREO

Independientemente de la técnica usada para la siembra —a voleo, en hileras, directa, en semillero o en cajoneras— hay que separar a la distancia adecuada las plantas jóvenes, para que crezcan fuertes y verdes. Si están demasiado juntas, crecen delgadas, con un tono blanquecino, debido a la malnutrición a causa de la falta de espacio vital.

Quizás alguien se podría plantear la conveniencia de sembrar más espaciado desde un buen principio, con lo cual se ahorrarían semillas y esfuerzo. Los motivos que desaconsejan esta solución son varios. Ante todo el porcentaje de éxito en la germinación nunca es del cien por cien, sino muy inferior, si la conservación de las semillas no ha sido impecable. En segundo lugar, factores como la lluvia o la sequía, los altibajos térmicos, los posibles ataques de parásitos, los estragos causados por los pájaros e insectos, ocasionan pérdidas de distinta magnitud que muchas veces no se pueden remediar sembrando de nuevo.

Como dice el dicho, «Más vale que sobre, que no que falte»; si sobran plantas y son de buena calidad, se pueden trasplantar provisionalmente a un vivero o a macetas, en donde estarán a punto para sustituir las plantas que mueran o sean dañadas por los parásitos o por la intemperie. Además, siempre existe la posibilidad de que quede un espacio libre en el huerto y se pueda completar con plantas bien enraizadas.

El aclareo debe realizarse cuando las plantitas han alcanzado una altura de 3 cm como mínimo, y han desarrollado 4 o 5 hojas verdaderas. Solamente en caso de siembras muy desordenadas y con mucha densidad se pueden cambiar de lugar algunas plantas, las que sean imprescindibles, completando la operación más adelante. Con ello se consigue no retrasar el desarrollo y el arraigo de las otras plantas.

Unas horas antes de realizar la operación, el terreno debe regarse a fondo y con mucho cuidado. De este modo se pueden arrancar unas plantas sin dañar a las otras, que se aguantan por el pie con los dedos para que no se descalcen.

Hay que procurar en la medida de lo posible dejar correctamente alineadas y distanciadas las plantas mejores y uniformemente desarrolladas, y suprimir las más débiles y malformadas.

EL TRASPLANTE

Con el trasplante se sacan las plantas del semillero y se plantan en el huerto. Las plantas han de tener como mínimo 4 o 5 hojas verdaderas, así como un sistema radicular bastante desarrollado, capaz de arraigar rápidamente, de modo que pueda proveer la necesidad hídrica y nutritiva de la parte aérea, que de lo contrario marchitaría rápidamente. En la mejor de las hipótesis, las plantitas podrían sufrir excesivamente la detención de la vegetación, que es inevitable cuando se arranca con la raíz desnuda.

Hay varias formas de evitar o reducir al mínimo la llamada «crisis por trasplante».

La tierra se riega unas horas antes, sin excederse, ya que de lo contrario la tierra se escurre totalmente de las raíces.

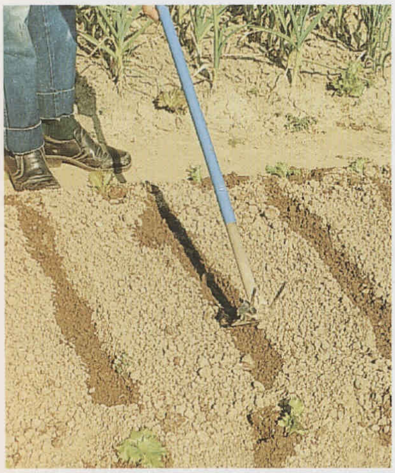
Las plantitas no deben arrancarse, sino extraerse con un trasplantador para conservar un pequeño pan de tierra. Se alinean en un cajón y se llevan rápidamente al huerto, ya preparado para recibirlas.

Las plantas se introducen en hoyos o surcos cavados previamente con el tallo vertical y las raíces extendidas, procurando no torcerlas. El cuello debe quedar en el nivel de la superficie.

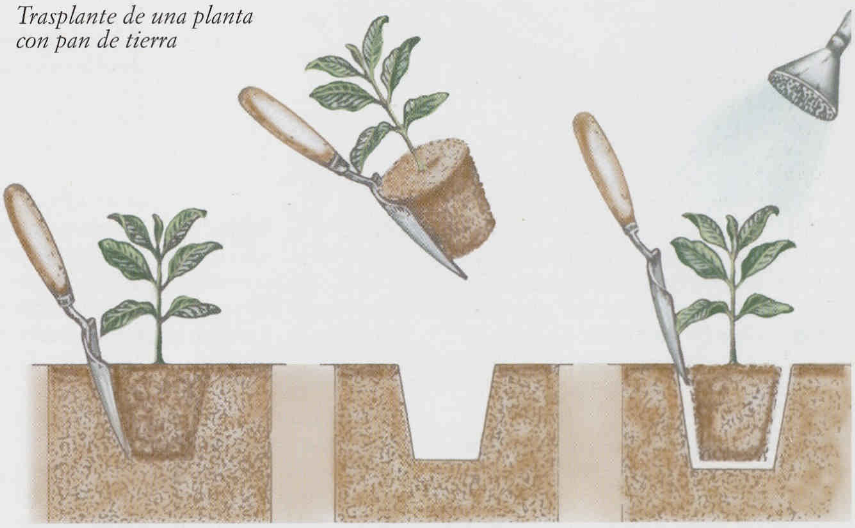
Si la tierra está seca, se riega el hoyo, seguidamente se introduce la planta y se tapa con tierra, compactándola alrededor del pie. Así, las plantas se mantienen estables y las raíces encuentran las condiciones más favorables para arraigar e iniciar su trabajo.

El trasplante, sobre todo cuando las plantitas están con la raíz al desnudo, se efectúa después de la puesta de sol, o en días en que el cielo está cubierto. En el caso de que se aprecie un estado evidente de marchitez, se deben proteger las plantas de la evaporación con sombra hasta que no hayan reanudado su actividad.

Llenar los surcos o los hoyos con mantillo de calidad es una ayuda para que las plantas de raíz desnuda superen la crisis.

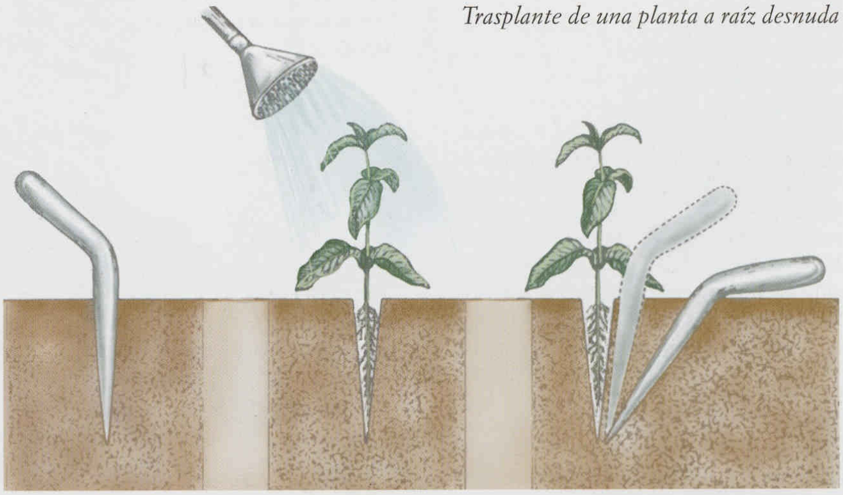

Preparación de los surcos para el trasplante de las lechugas

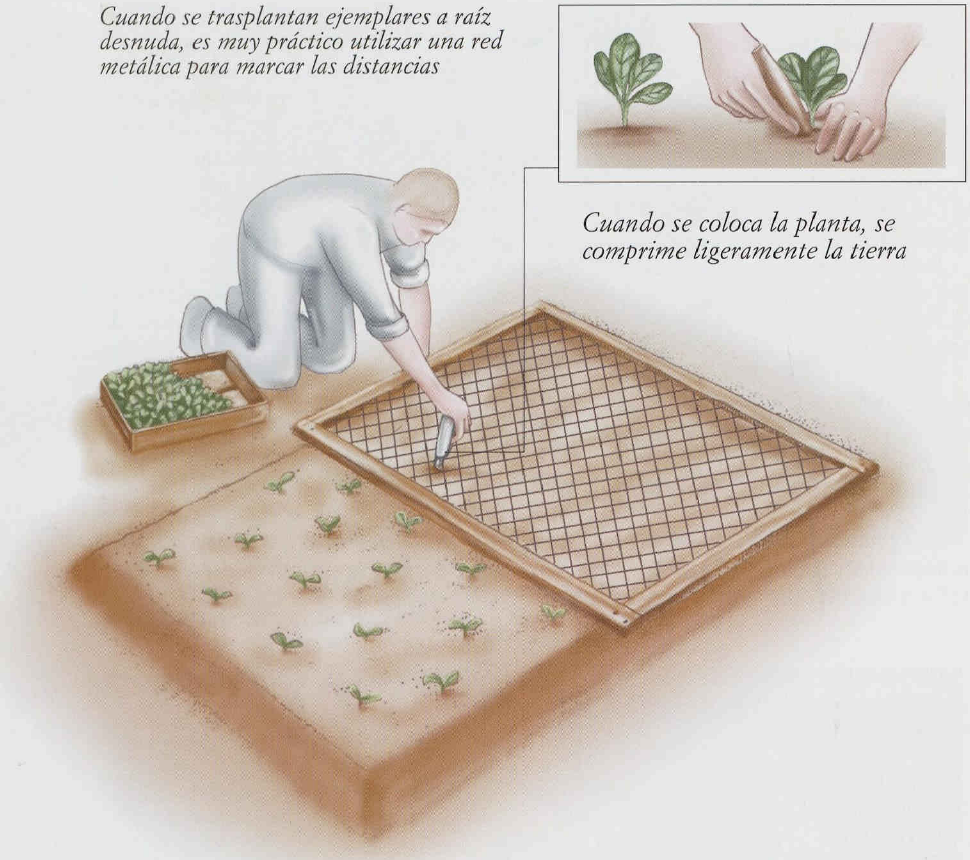
Trasplante de una planta con pan de tierra



Trasplante de chicoria invernal con supresión parcial de la parte aérea

Trasplante de una planta a raíz desnuda





Cuando se trasplantan ejemplares a raíz desnuda, es muy práctico utilizar una red metálica para marcar las distancias

Cuando se coloca la planta, se comprime ligeramente la tierra

Es preciso prestar mucha atención a no dañar las radículas capilares, porque son las que tienen la función absorbente. Solamente en los casos en que las raíces de tipo fasciculado sean demasiado largas, más que torcerlas o doblarlas, es preferible cortarlas un poco.

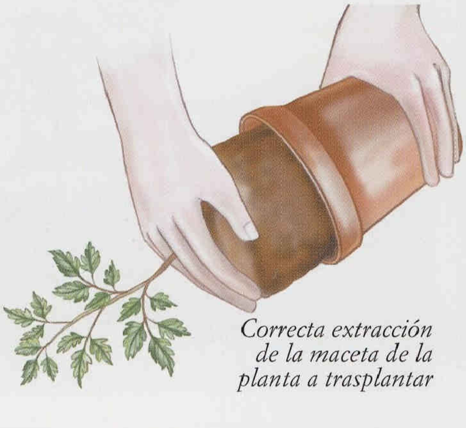
Algunas hortalizas de hojas grandes se benefician de la reducción del aparato aéreo.

Al elegir las plantitas, las mejores no son las que parecen más desarrolladas porque son más altas y quizá tienen más hojas; son preferibles las bajas, con el tallo corto y grueso y un sistema radicular abundante.

Las plantas sobrantes se pueden dejar en el semillero, pero si se necesitan para otras siembras, se pueden pasar al vivero o intercalar en las hileras del mismo bancal para posibles sustituciones. En general, cuando se teme sequía, la tierra que rodea el pie de la planta se deja ligeramente cóncava, para que el agua permanezca más tiempo. En el caso contrario de lluvias prolongadas, se forma un pequeño promontorio para expulsar la humedad.

La planta se entierra con el tallo y la raíz en vertical, pero si por el motivo que sea queda inclinada no conviene maltratarla volviéndola a extraer y replantándola, sino que se deja tal y como está y, si la tierra es suficientemente compacta para garantizar la fijación de la raíz, la planta se incorporará ella sola.

A lo largo de los días siguientes, habrá que controlar la vegetación y regar las plantas a diario. El periodo de interrupción del crecimiento varía según las especies y las condiciones climáticas. El hinojo, por ejemplo, sufre una larga crisis del trasplante, mientras que los tomates y los pimientos reanudan su actividad vegetativa rápidamente.



Correcta extracción de la maceta de la planta a trasplantar

LOS CUIDADOS DE LA VEGETACIÓN

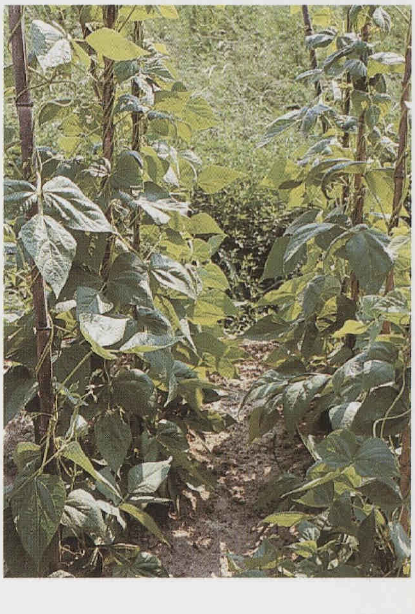
Durante el ciclo productivo, el desarrollo de las plantas debe seguirse con el riego y con cuidados específicos.

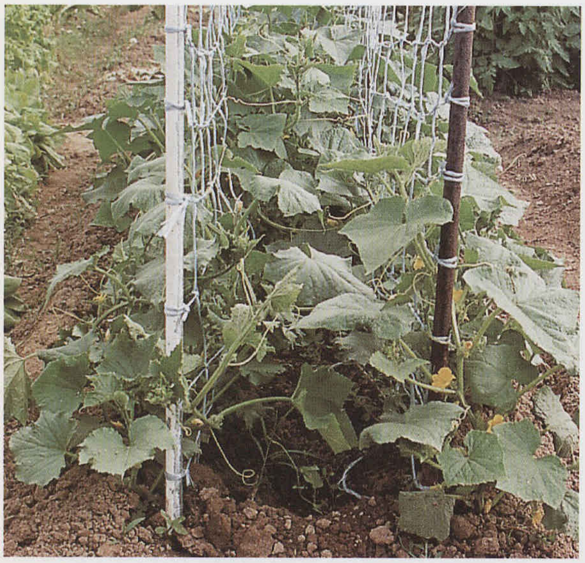
Algunas hortalizas desarrollan una parte aérea muy larga, por lo que necesitan tutores. Sandías y melones se dejan arrastrar por el bancal debido al peso de los frutos.

Las hortalizas de tallo largo y delgado trepadoras como la judía, postradas como el pepino o sarmentosas como algunas calabazas, necesitan soportes por los que trepan espontáneamente o a los que hay que fijarlas atándolas, como en el caso del tomate. Esto permite evitar el contacto con el suelo, hecho que marchita los tallos y los frutos, y deja que el aire y el sol

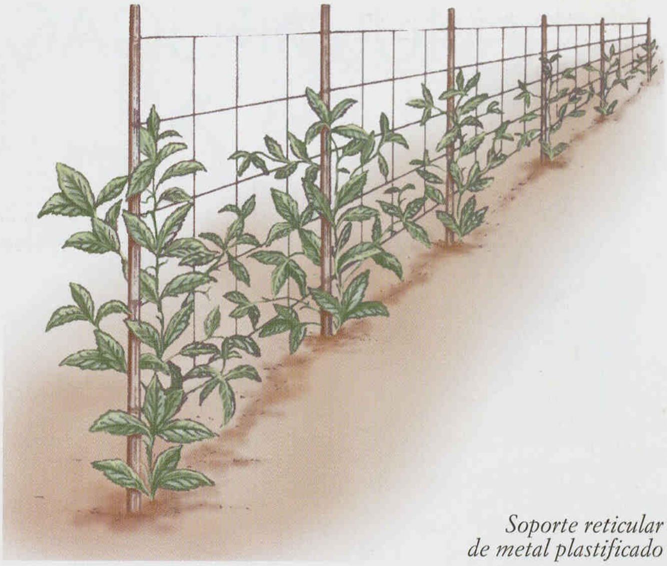
Colocación del tutor

Distribución de la vegetación trepadora (judías) en los tutores





Redes de soporte para cultivar pepinos

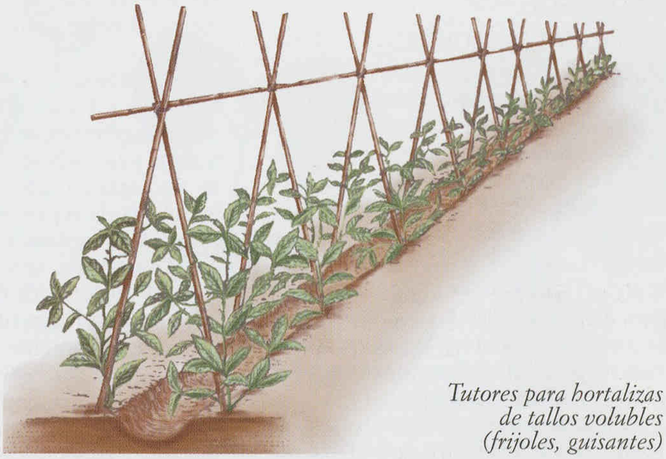


Soporte reticular de metal plastificado

penetren uniformemente entre el follaje, favoreciendo la maduración de los frutos.

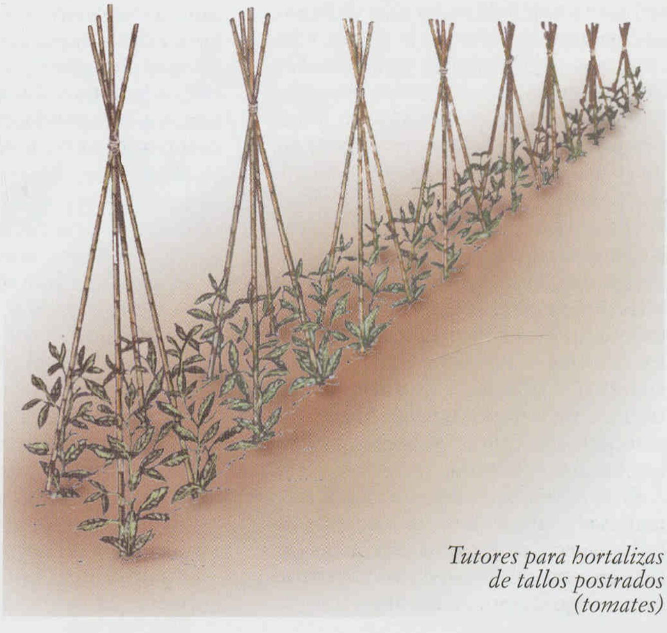
En lugar de los tradicionales enramados, realizados con ramas de árbol deshojadas o con cañas, se prefieren tutores individuales, cordones tensados entre cañas alineadas, o redes de malla ancha sostenidas también por cañas. Este tipo de soportes de plástico o de hierro plastificado son prácticamente indestructibles y, lo que es más importante, no dejan que se instalen parásitos ni larvas. Por lo tanto, se prestan a una limpieza y desinfección perfectas al final de cada ciclo productivo.

Los tutores o los soportes de las redes se instalan al mismo tiempo o inmediatamente después del trasplante o la germinación de las plantitas en el suelo. De este modo no se dañan las raíces y se favorece el enganche de los brotes a los tutores.



Tutores para hortalizas de tallos volubles (frijoles, guisantes)

Las redes se colocan inmediatamente después del trasplante o, como en este caso (pepinos), de la germinación de las plantas



Tutores para hortalizas de tallos postrados (tomates)

MULTIPLICACIÓN Y PODA

SISTEMAS DE MULTIPLICACIÓN

Algunas hortalizas no se reproducen mediante semillas, porque o bien emplean demasiado tiempo en dar la producción o bien no reproducen con suficiente fidelidad las características de la variedad. En estos casos se recurre a la reproducción vegetativa, que consiste en utilizar partes de la planta: bulbos para el ajo y la cebolla, tubérculos para la patata, el boniato y la patata dulce, rizomas para el espárrago, vástagos o esquejes para la alcachofa…

La elección de las plantas madre sigue los mismos criterios que en el caso de la selección para la semilla. Con la multiplicación vegetativa se reproducen las características no sólo de la variedad, sino también de la planta y en concreto de la porción utilizada. De ahí la importancia de cuidar los ejemplares que se piensa destinar a la reproducción, que deben conservarse en perfecto estado de nutrición y salud. No olvidemos que las enfermedades criptogámicas, bacterianas y víricas son transmisibles a la descendencia.

Por otro lado, se deben abonar en abundancia con productos fosforopotásicos, que favorecen la formación de los órganos subterráneos y la acumulación de sustancias de reserva. Un tratamiento igual deben tener las plantas de las que se utilizan tubérculos, bulbos o rizomas.

Dado que la producción de flores, frutos y semillas va en detrimento de la formación de órganos subterráneos, hay que evitarla favoreciendo la entrada en reposo apenas las hojas empiezan a marchitar, reduciendo gradualmente el riego y suprimiendo todo el abono.

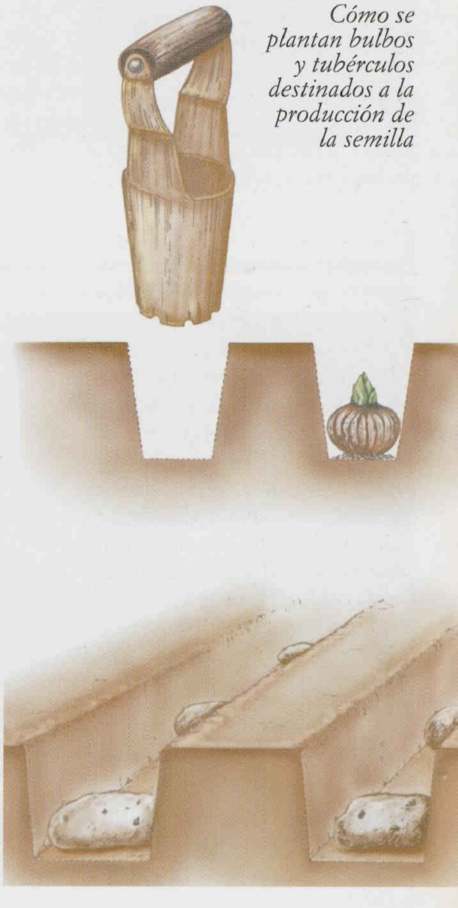
Los rizomas, los vástagos y los esquejes se utilizan inmediatamente, es decir, se plantan así que se cortan; los bulbos y los tubérculos se dejan secar en un lugar aireado y a la sombra, se les limpia de residuos de vegetación y se guardan formando un único estrato en cajones con arena o en locales a una temperatura de 6-10 °C.

Para evitar la germinación precoz, con el consiguiente agotamiento de las reservas, los bulbos se conservan en un lugar oscuro; los tubérculos, en cambio, necesitan luz, que les hace verdear y permite el desarrollo de yemas cortas y vigorosas, ya que en la oscuridad forman numerosas yemas muy largas, blancas y blandas, que deberán descartarse de la reproducción porque dan plantas débiles.

Los bulbos y los tubérculos destinados a la reproducción se eligen con detenimiento teniendo en cuenta varios aspectos: deben tener las dimensiones, forma y color típicos de la variedad a la que pertenecen, y deben ser duros, llenos, enteros y sanos.

Los bulbos han de tener la yema bien desarrollada y radículas abundantes; los tubérculos deben presentar grillos (brotes) bien conformados y no superficiales.

Se preferirán los tubérculos de tamaño mediano, que se pueden utilizar enteros. Los pequeños tienen poca sustancia de reserva y dan plantas débiles. Los muy grandes se seccionan en partes que contengan algunas yemas y de dimensiones suficientes para soportar la primera fase vegetativa. Para favorecer la formación de la cutícula de cicatriz en la superficie del tallo, que sirve para aumentar la resistencia a la humedad y al ataque de bacterias y virus, las partes del tubérculo se recomponen durante el periodo de conservación. Los bulbos se entierran en hoyos hechos con el espiche; los tubérculos, en surcos. Todos



Cómo se plantan bulbos y tubérculos destinados a la producción de la semilla los órganos necesitan tierra blanda, permeable, en la que no se estanque el agua y que carezca de elementos de gran tamaño, que dificultan el desarrollo armónico y provocan deformaciones y lesiones.

LOS INJERTOS EN LAS HORTALIZAS

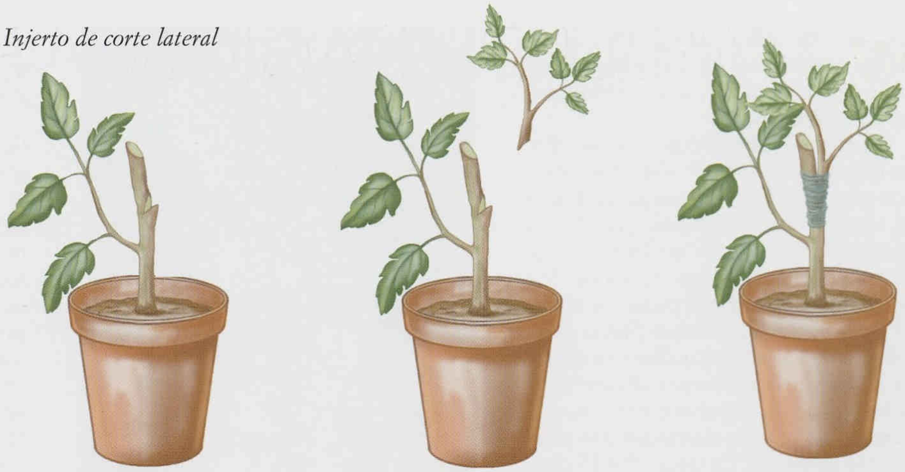
Pese a ser plantas anuales y herbáceas de algunos años, en las plantas del huerto se pueden realizar injertos, sobre todo en los tomates, berenjenas, pimientos, pepinos, melones y sandías. La técnica del injerto ofrece la posibilidad de obtener muy buenas cosechas, gracias a la mayor capacidad de absorción de las raíces del portainjerto y, un aspecto muy importante, proporcionan plantas resistentes a muchas enfermedades que afectan a las hortalizas, en particular la podredumbre de la raíz (causada por *Fusarium*, *Verticillium* y *Phytophtora*), que sólo se pueden tratar con aplicaciones desinfectantes del terreno y con defensas sanitarias con un grado de toxicidad significativo.

El injerto se obtiene con dos plantas de la misma especie o del mismo género, una de las cuales aportará la parte radicular (la que pertenece a una especie resistente, pero poco productiva) y la otra, la parte aérea (la que corresponde a la planta que se quiere cultivar por la calidad de sus frutos).

La preparación del material y la realización del injerto no presentan dificultades particulares. En primer lugar, se siembran los dos ejemplares, a ser posible en tiestos separados para facilitar las operaciones. Cuando las plantas tienen 4 o 5 hojas verdaderas, es decir, entre 8 y 15 días, a partir de la siembra, se realiza el injerto. El medio de trabajo debe tener una temperatura de 20-25 °C y una humedad elevada, que también se puede obtener cubriendo las plantitas con pequeños conos de plástico transparente.

Las modalidades de injerto más utilizadas son de aproxi-

Injerto de corte lateral

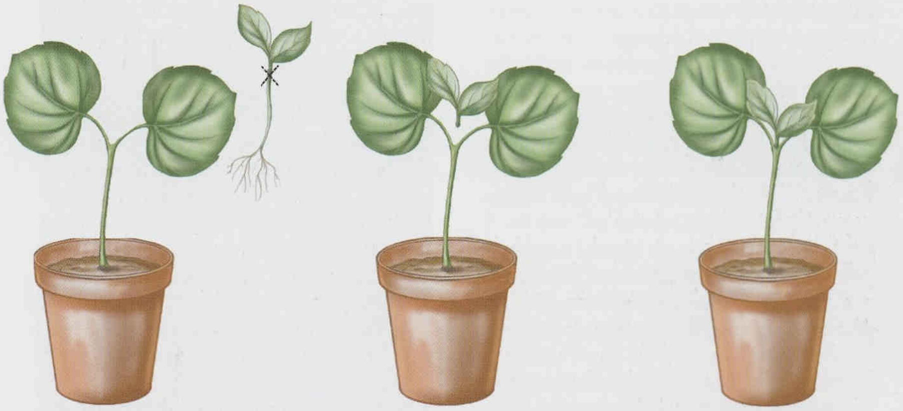


portainjerto preparado para ser injertado

el vástago cortado en forma de cuña se inserta en el portainjerto

sujeción con un cordón

Injerto de corte lleno

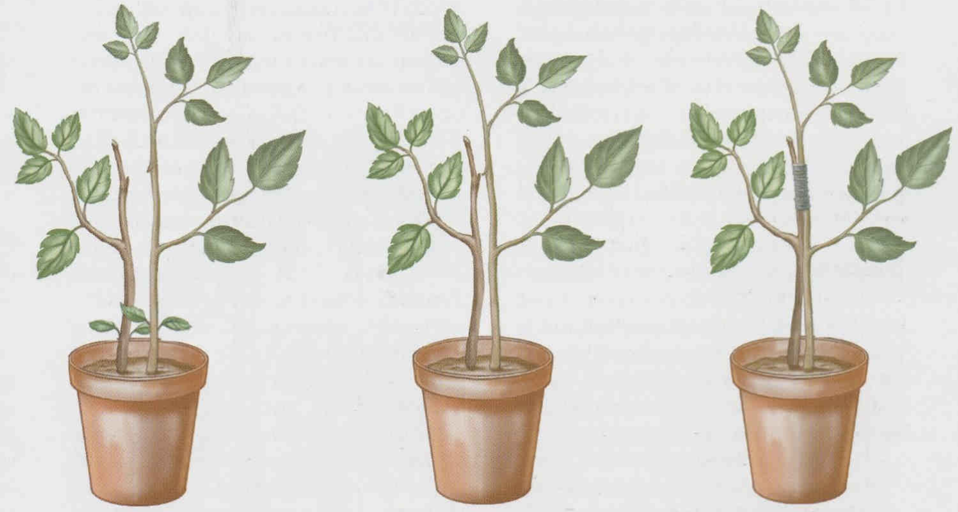


portainjerto e injerto con sección de corte

inserción del injerto en el punto de inserción de la primera hoja del portainjerto

injerto completado

Injerto por aproximación



portainjerto con el corte hacia arriba *(en la izquierda)* e injerto con el corte hacia abajo *(en la derecha)*

unión de dos ejemplares

sujeción con un cordón

mación (en todas las especies anteriormente citadas), de corte lateral para las Solanáceas y de corte lleno para las Cucurbitáceas.

En el primer caso, con una cuchilla, un bisturí o una hoja de afeitar, se practica una incisión con un corte inclinado en el tallo de cada planta, uno de los cortes orientado hacia arriba y el de la otra planta hacia abajo. Se juntan los dos cortes y se cierra el punto de injerto con una goma, alambre fino o cinta adhesiva. Durante unos días se mantiene elevada la temperatura (20-25 °C) y la humedad de la tierra y del aire, cubriendo las plantas injertadas con plástico transparente. En unos 10 o 15 días, cuando el injerto está ya prendido, se suprime la parte aérea del portainjerto y la parte radicular de la otra planta.

El injerto de corte lateral comporta la eliminación preventiva de la parte aérea del portainjerto por medio de un corte oblicuo y la superposición inmediata de la parte aérea del tallo de la planta productora; se practica una atadura y una modalidad de conservación en condiciones idénticas a la anterior. Este tipo de injerto se utiliza para hortalizas Solanáceas, como el tomate. El portainjerto idóneo es el híbrido F1 de tomate usado también para la berenjena. Para el pimiento también se utilizan variedades F1 de pimiento, especialmente resistentes a la podredumbre.

En la modalidad de injerto de corte lleno usado para las Cucurbitáceas, se siembran las plantas de las que se aprovechará la parte aérea unos días antes que las que se emplearán de portainjerto. Todo ello con el objetivo de permitir la inserción de algunas hojas verdaderas en el espacio que queda en medio de las dos hojas cotiledóneas del portainjerto. Para el pepino, el portainjerto más usado es la calabaza de Malabar, mientras que otras especies de calabaza, como la *Benincasa cerifera*, son más utilizadas para el melón y la sandía.

LA PODA

Hablar de poda en el huerto puede parecer una incongruencia, pero si con este término se designa a todas aquellas operaciones que se efectúan en la parte aérea de la planta, entonces, es correcto utilizarlo.

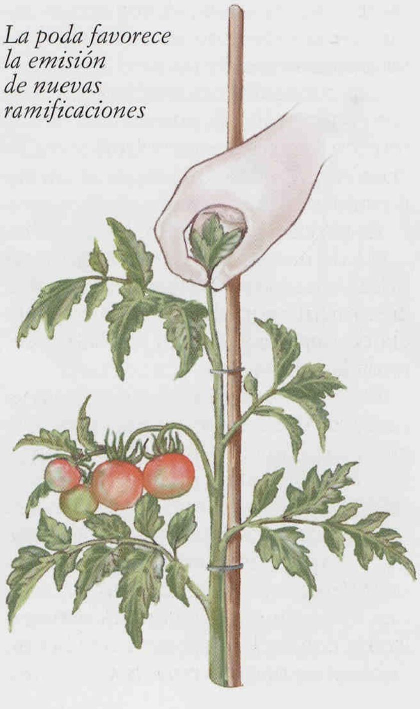
Por ejemplo, en las plantas de crecimiento muy rápido es frecuente la poda de recorte, que consiste en despuntar el tallo principal o los secundarios para estimular la emisión de ramificaciones nuevas y aumentar la producción.

Poda de las flores de albahaca

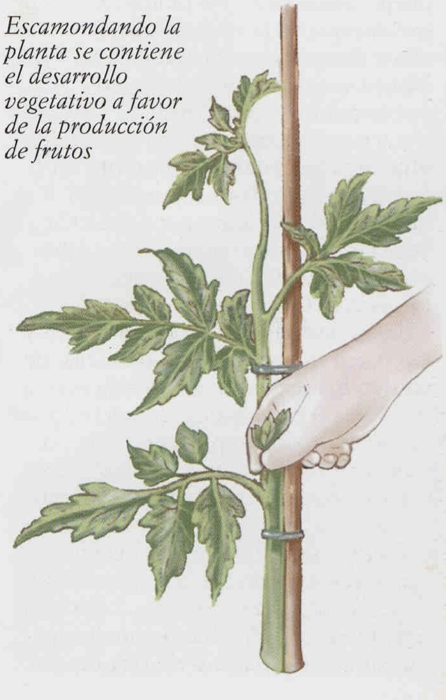
También se acortan las ramas que llevan frutos en formación, de modo que se concentra en ellos la savia, para que aumenten el tamaño y se adelante la maduración. Esta práctica es muy apropiada para las calabazas, melones y otras Cucurbitáceas que, si se las deja crecer a un ritmo rápido, producen frutos que no llegan nunca a madurar. Interrumpiendo el desarrollo por encima de las 4 o 5 hojas, después del último fruto que se quiere hacer madurar, se logra un engrosamiento significativo de todos los que quedaron en la planta, una maduración más uniforme y una mejora de las cualidades organolépticas y de conservación. Lo mismo ocurre con otras hortalizas, como las tomateras, que tienden a adoptar forma de zarza en detrimento de la producción de frutos, y en las que se debe intervenir cortando los brotes laterales.

Otra operación parecida a la poda es la escamonda, con la que se suprimen los brotes que se forman en la axila de las ramificaciones del año. Con ello se contiene el desarrollo vegetativo en favor de la fructificación.

La poda se realiza concretamente en aquellas especies arbustivas que suelen cultivarse en los huertos, como los pequeños frutos que, al ser perennes, necesitan recortes anuales para mantener el potencial productivo (véanse págs. 142-145).



La poda favorece la emisión de nuevas ramificaciones



Escamondando la planta se contiene el desarrollo vegetativo a favor de la producción de frutos

ENFERMEDADES Y TRATAMIENTOS

Según estadísticas fiables, el 35 % de la producción agrícola mundial es destruida o resulta dañada gravemente por insectos, hongos, virus y malas hierbas. Las defensas fitosanitarias —antiparasitarios y pesticidas— son, por lo tanto, un mal necesario, pero su uso incorrecto o indiscriminado puede acarrear consecuencias graves en los cultivos y en la salud del ser humano y de los animales.

Actualmente, los expertos sostienen que los parásitos no deben ser exterminados a cualquier precio y no totalmente, sino que deben combatirse cuando los daños que causan son graves. El propósito es no romper el equilibrio natural del «sistema», en cuyo centro están las plantas cultivadas, y que es el resultado de muchos factores interrelacionados (clima, suelo, agua, técnicas de cultivo, etc.).

Basándose en esta teoría, la tendencia actual es llevar a cabo la llamada «lucha integrada», consistente en la aplicación combinada de todos los medios a disposición para prevenir y controlar las enfermedades parasitarias, recurriendo a los productos químicos sólo en casos extremos.

Las condiciones de clima, suelo y exposición, además de técnicas de cultivo inadecuadas, son factores que predisponen al ataque de los parásitos. Otro punto importante es la búsqueda continua y la experimentación cultivando plantas adaptadas a las distintas condiciones ambientales, que son el resultado de una selección encaminada a potenciar las capacidades de resistencia de las plantas contra las enfermedades. En efecto, muchos parásitos son específicos de una especie determinada, o de especies de una misma familia, y se multiplican enormemente mientras no faltan los huéspedes.

La lucha preventiva es, por tanto, prácticamente sinónimo de lucha integrada, y consiste en la elección de variedades adecuadas al hábitat y en la compra de semillas certificadas carentes de enfermedades transmisibles.

Es necesario desinfectar semillas, bulbos y tubérculos producidos en casa si se habían producido enfermedades en el huerto, aunque se hayan recolectado plantas sanas.

Conviene eliminar a tiempo las hojas marchitas, arrugadas y amarillentas cuando no se esté seguro de que el motivo sea la lluvia, el granizo, la sequía, etc. y destruir con fuego todas las partes sospechosas.

Los restos de las hortalizas, aunque sean subterráneas, deben alejarse del terreno y usarse para elaborar mantillo, siempre y cuando no padezcan enfermedades.

Es preciso dar espacio, luz y posibilidad de nutrición desde las primeras fases vegetativas, aunque sin forzar el crecimiento con abono y una frecuencia de riego exagerados, en detrimento de la robustez.

En la medida de lo posible, conviene evitar durante las operaciones relacionadas con el cultivo, daños en raíces, hojas y tallos, para no abrir una puerta a los parásitos. Especialmente en caso de colonizaciones criptogámicas hay que evitar mojar la parte aérea de las plantas. En general, las operaciones de escamonda y poda deben realizarse con las hojas secas. En el huerto familiar se pueden controlar las invasiones de los parásitos animales más comunes sin necesidad de aplicar fitosanitarios o cebos envenenados.

Los insectos y las larvas de dimensiones más bien grandes pueden eliminarse a mano, o sacudiendo las plantas y haciéndolos caer sobre una lona.

Las mariposas nocturnas deben ser atraídas con lámparas para evitar que se reproduzcan.

Las tijeretas se refugian de la luz del sol en latas llenas de papel o de paja; se destruyen con fuego antes de que salgan de noche.

Las hormigas no perjudican directamente a las plantas, pero contribuyen a la difusión de los áfidos, de cuya secreción azucarada se nutren. Conviene destruir sistemáticamente los hormigueros antes de que se propaguen por todo el huerto, descomponiendo los sembrados y descalzando las plantas jóvenes. Un método muy eficaz e inocuo es verter agua hirviendo en el nido de las hormigas, después de haber apartado un poco la tierra de las entradas de las galerías.

Las lombrices, a las que anteriormente nos hemos referido como animales útiles, deben tenerse bajo control, evitando diseminar por toda la superficie del terreno materiales orgánicos en estado de fermentación.

Las babosas y los caracoles se recogen fácilmente por la noche, cuando salen después de haber regado el huerto. Se pueden atraer distribuyendo en su camino montoncitos de salvado húmedo, protegidos con una maceta boca abajo; en este caso hay que retirarlos por la mañana, antes de que vuelvan a sus refugios a resguardarse del sol.

LAS ENFERMEDADES FISIOLÓGICAS

Este grupo abarca todas las alteraciones que pueden atribuirse a condiciones ambientales anómalas, es decir, cuyo clima, exposición solar, terreno, técnicas de cultivo (riego y abono) no se corresponden con las necesidades de una planta determinada.

A partir de las normas de cultivo podemos deducir cuáles son las condiciones inadecuadas responsables de enfermedades que, además de causar daños directos a menudo irreversibles (problemas de crecimiento, malformaciones, caída de hojas, etc.) constituyen una causa que predispone a enfermedades parasitarias, abriendo la vía a infecciones e infestaciones o, en cualquier caso, disminuyendo las defensas naturales de las plantas.

Los daños más graves derivan de las bajas temperaturas creadas por las heladas tardías en primavera, cuando la vegetación ya está en plena actividad, o también de las heladas precoces a finales de verano, mientras las hortalizas todavía están completando la vegetación.

Los daños causados por el exceso de calor son más raros y normalmente se manifiestan simultáneamente en condiciones de sequía, insolación excesiva y prolongada. En este caso, además de alteraciones patológicas, como marchitez, rotura de frutos y raíces, etc.), se producen desplazamientos del ciclo biológico con floraciones anticipadas y, por consiguiente, con cosechas escasas y de mala calidad.

Son especialmente graves los desequilibrios nutricionales relacionados muy a menudo con la reacción inapropiada del suelo, con carencias de elementos principales (nitrógeno, fósforo o potasio) o de microelementos. Estos están en la tierra por riqueza natural o debido al aporte de abono en medida suficiente para las necesidades de las hortalizas, pero el cultivo intensivo y continuado de una especie que tiene unas necesidades particulares de un determinado elemento puede llevar a su extinción, que se manifiesta con alteraciones típicas de carencia en las plantas.

Para poner algún ejemplo, recordemos la elevada cantidad de boro que necesitan la remolacha y la zanahoria; o de magnesio, los guisantes; y de boro, magnesio, cobre y azufre, del apio. Estos problemas se previenen utilizando fertilizantes completos de todos los elementos.

LOS PARÁSITOS VEGETALES

Los mohos y los hongos microscópicos se reproducen mediante esporas, unas células que están muy difundidas en el ambiente vegetal y resisten mucho tiempo en estado de reposo en las condiciones más adversas, para reanudar la multiplicación activa cuando se ven favorecidas por unas condiciones de humedad elevada, temperatura templada y aireación escasa. Al entrar en contacto con los tejidos vegetales emiten un filamento sutil (ifa), que les sirve para «arraigar» y ramificarse en el interior y el exterior de estos.

Daños

- Manchas en los tallos, en las hojas y en los órganos subterráneos, generalmente en áreas limitadas;
- pústulas y eflorescencias en correspondencia con las manchas. Las alteraciones tienen un aspecto diverso y coloraciones marrón, negra, verdosa o blanca según las especies de criptógamo causante de la enfermedad. Las pústulas se abren y dejan salir las esporas en forma de polvillo;
- falta de frescura;
- marchitez;
- crecimiento escaso;
- podredumbres;
- deformaciones de los órganos afectados.

Tratamiento

Es necesario reconocer el parásito para determinar el producto específico:

- fitosanitarios del grupo de los anticriptogámicos; se comercializan preparados de acción polivalente;
- desinfección del suelo;
- tratamiento preventivo del material destinado a la reproducción;
- eliminación y destrucción con fuego de las partes afectadas.

LAS BACTERIAS

Son organismos compuestos de una sola célula dotada de movimiento propio y visible sólo en el microscopio. Penetran en las plantas a través de lesiones o aberturas naturales y provocan daños a través de la emisión de sustancias tóxicas y la «digestión» de los tejidos vegetales.

Daños

- Manchas de color amarillento o marrón en las hojas;
- marchitez, oscurecimiento y sequedad de la parte aérea;
- reblandecimiento y podredumbre maloliente de los órganos subterráneos;
- excrecencias en el cuello y las raíces;
- crecimiento escaso.

Tratamiento

- Desinfección del terreno;
- desinfección de los órganos subterráneos y de las semillas con productos antibióticos u otros específicos;
- destrucción con fuego de las partes enfermas.

LAS VIROSIS

Son enfermedades causadas por virus, unos seres ultramicroscópicos que se reproducen solamente en el interior de la célula vegetal (y animal). Penetran en la planta a través de lesiones de cualquier origen. Son transmitidas por insectos, agua, viento, y por contagio de otras plantas infectadas, herramientas, manos y vestimenta de las personas.

Daños

- Enanismo, tonalidad amarillenta, curvatura de los brotes;
- engrosamiento, arrugas, deformaciones, marchitez, necrosis, las hojas se secan;
- zonas claras en hojas y flores.

Tratamiento

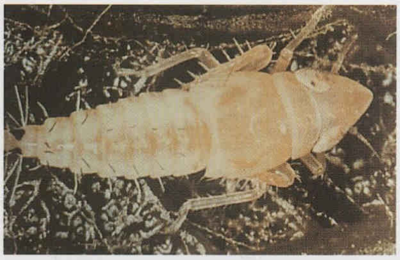
- El tratamiento directo es imposible;
- lucha preventiva con la destrucción de las plantas enfermas o sospechosas; exclusión de la reproducción de material procedente de las plantas afectadas; uso de semillas certificadas; lucha contra los insectos parásitos; protección de las plantas de los agentes atmosféricos; desinfección de las herramientas de trabajo (especialmente tijeras); ropa y manos limpias.

LOS PARÁSITOS ANIMALES

INSECTOS HEMÍPTEROS

Áfidos (pulgones), cochinillas e insectos minúsculos con o sin alas. Tienen el aparato bucal dispuesto para picar o chupar y se fijan en densas colonias blanquecinas, verdes o negras en todas las partes de las plantas, pero sobre todo en la cara inferior de las hojas, en los brotes jóvenes y en los capullos, a los que recubren completamente. Emiten una sustancia viscosa (melaza) que atrae a las hormigas, que contribuyen a su difusión. Algunos áfidos están cubiertos por un vello algodonoso, y las cochinillas, de un pequeño escudo cerúleo y compacto, de color variable, o por un montón de filamentos. Los áfidos son los más peligrosos y activos agentes transmisores de las virosis.

Un afido visto con aumento



Daños

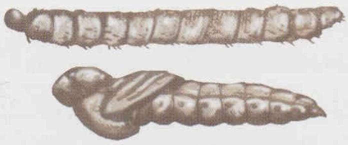
- Las hojas se enrollan, se deforman y se secan, especialmente las apicales y las de los capullos;
- manchas blancas;
- manchas oscuras viscosas;
- pequeñas masas espumosas;
- tumores en las raíces.

Tratamiento

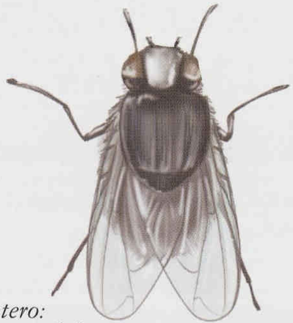
- Fitosanitarios específicos llamados aficidas;
- lucha indirecta contra las hormigas.

INSECTOS DÍPTEROS

Se les llama moscas. El adulto tiene un solo par de alas membranosas y un aparato bucal lamedor y, por tanto, no perjudica directamente. La larva es blanda, blanquecina y carente de patas; tiene el aparato bucal absorbente y provoca daños directos.



Dípteros: estado larvario



Díptero: insecto adulto

Alcanza el estado adulto a través de una crisálida. Se instala en los órganos subterráneos, en la zona del cuello, en las yemas y en el espesor de las hojas.

Daños

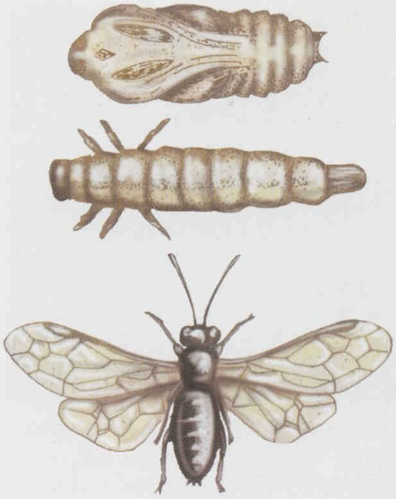
- Manchas de sequedad en las hojas;
- hipertrofia, aborto y marchitez de los capullos;
- marchitez de los bulbos y tubérculos.

Tratamiento

- Desinfección del suelo;
- tratamientos preventivos del material para la reproducción vegetativa;
- irrigación con productos activos por ingestión.

INSECTOS HIMENÓPTEROS

Los himenópteros adultos tienen cuatro alas transparentes y un aparato bucal masticador (véspidos), por lo que son directamente dañinos. La larva es un gusano con tres pares de patas, con o sin falsas patas; alcanza el estado adulto mediante una crisálida que se desarrolla en unos nidos (celdas) o capullos. Los adultos ponen los huevos en los brotes o en otras partes de la planta; las larvas evolucionan dentro de las hojas y de los órganos subterráneos. El representante más conocido de este grupo es la abeja melífera que, sin embargo, no es nociva para las cosechas.



Himenópteros: del estado larval al adulto

Daños

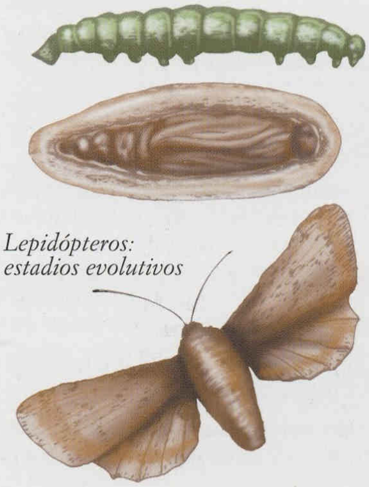
- Protuberancias (vejiguillas) en la superficie de la hoja; galerías en los bulbos y en los tubérculos.

Tratamiento

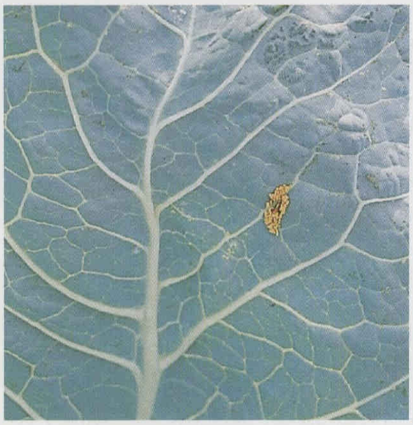
- Identificación y destrucción de las partes afectadas; riego con productos activos por ingestión.

INSECTOS LEPIDÓPTEROS

El adulto es una mariposa, con aparato bucal lamedor y absorbente y, por lo tanto, no es nocivo. La larva es un gusano con tres pares de patas anteriores y un número variable de falsas patas posteriores; tiene un aparato bucal masticador y ataca todas las



Lepidópteros: estadios evolutivos



Huevos de Pieris brassicae *en una hoja de col*

Daños causados por Barathra brassinae *(lepidóptero) en una hoja de col*

partes de los vegetales; llega al estado adulto a través de una crisálida.

Daños

- Erosiones de los márgenes de las hojas;
- galerías en el espesor de la hoja; hojas enrolladas con larva y capullos en el interior;
- erosiones en el cuello de las plantas jóvenes, con ascenso de las larvas por el interior del tallo;
- anidamiento de las larvas en las semillas.

Tratamiento

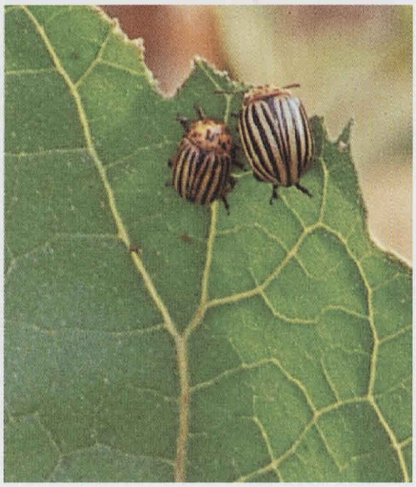
- Desinfección del suelo;
- tratamiento preventivo del material destinado a la reproducción;
- riego con productos activos por ingestión.

INSECTOS COLEÓPTEROS

El representante típico es el abejorro. El adulto tiene las alas anteriores duras y rígidas (élitro) que recubren las posteriores, membranosas; tiene un aparato bucal masticador y, por tanto, es directamente nocivo. La larva es corta, tiene forma de riñón, con sólo tres pares de patas; también tiene un aparato masticador y es muy dañina; alcanza el estado adulto mediante una crisálida.

Daños

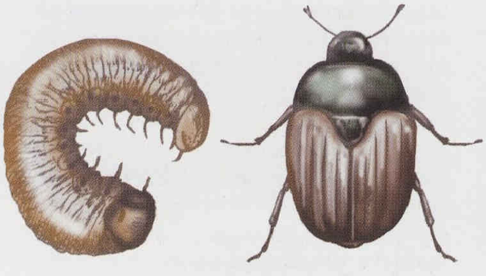
- Orificios y erosiones en hojas, brotes, flores;
- galerías en los tallos y en los órganos subterráneos.



Adulto y larva de escarabajo de la patata (coleóptero) en una hoja de berenjena

Tratamiento

- Supresión de los adultos;
- trabajo en la tierra para desnidar las larvas;
- desinfección del suelo;
- riego con productos activos por ingestión.

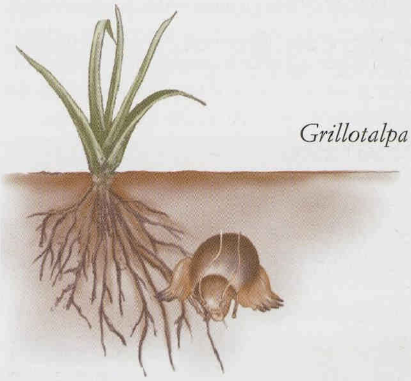


Larva y adulto de coleóptero

OTROS INSECTOS

Tijeretas (dermapteros): erosionan las hojas y las flores, tanto en estado adulto como larvario; se combaten con arseniatos y nidos trampa.

Grillos, cucarachas (ortópteros): larvas y adultos se nutren de los órganos subterráneos; se combaten con la desinfección del terreno, cebos envenenados o recogida manual.



Grillotalpa

Arañuelos (tisanópteros): dañan la parte aérea y los órganos subterráneos con el aparato bucal punzante y absorbente; se combaten con tratamientos preventivos de bulbos.

ÁCAROS

Arañas de dimensiones muy pequeñas o microscópicas. Su cuerpo está constituido por una masa única, con cuatro pares de patas y un aparato bucal punzante y absorbente.

Ácaro: araña amarilla

Daños

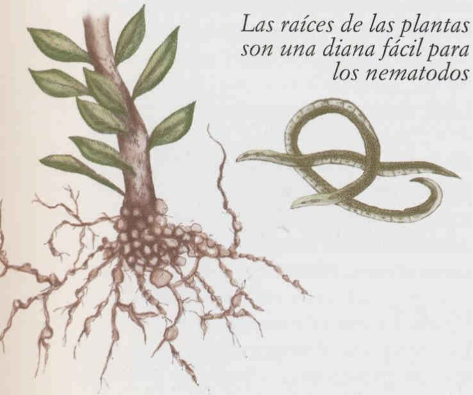
- Marchitez de las plantas;
- hojas enrolladas;
- flores atrofiadas;
- aspecto polvoriento de toda la planta a causa de la densa telaraña;
- los bulbos y tubérculos se secan, tanto en la tierra como almacenados.

Tratamiento

- Riegos con fitosanitarios específicos llamados acaricidas.

NEMÁTODOS

Gusanos (anguillulinas) microscópicos, dispersos por el terreno o en los mantillos, dotados de una gran resistencia a las condiciones más adversas y a la acción de los fitosanitarios. Atacan directamente a la raíz de las plantas y remontan por los tallos.



Las raíces de las plantas son una diana fácil para los nematodos

A través de las heridas que producen, son peligrosos transmisores de bacterias, virus y hongos.

Daños

- Muy graves debido a la dificultad que entraña el diagnóstico, casi siempre tardío;
- raíces abultadas y cubiertas de tubérculos (vejigas);
- manchas amarillas, marrones e hinchazones en tubérculos y bulbos;
- deformaciones y hendiduras de los órganos subterráneos;
- ulceraciones en los tallos;
- espesamientos y necrosis de las hojas;
- enanismo y deformaciones de los tallos;
- floración deficiente y deforme.

Tratamiento

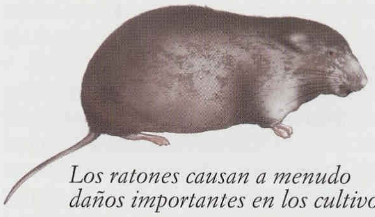
- Desinfección del suelo con calor;
- riego con productos específicos.

LOS ANIMALES TERRÍCOLAS

LOS ROEDORES: RATONES Y TOPOS

Los roedores se alimentan de raíces, bulbos, tubérculos y semillas, pero el peor daño deriva del hecho que excavan galerías en el suelo, y para hacerlo cortan todo lo que encuentran a su paso. Esto explica la muerte repentina de plantas que hasta un momento determinado estaban sanas y robustas, y el fracaso, a veces total, de los sembrados, debido a la destrucción del terreno.

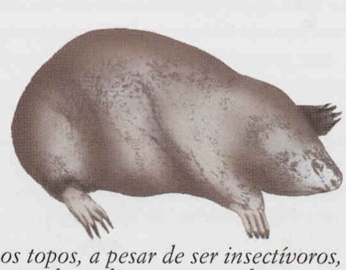
Los roedores marcan con los excrementos los recorridos que llevan al nido y todo su territorio; una comunidad de estos animales puede dominar entre un centenar y mil metros cuadrados. Construyen nidos de 30 cm de profundidad, como mínimo, con varias entradas y galerías que conducen a cavidades en donde almacenan las provisiones: raíces, tubérculos, bulbos, así como grano, excepto el ratón de campo, que no es granívoro.



Los ratones causan a menudo daños importantes en los cultivos

Los cebos envenenados no son demasiado eficaces contra los roedores, que sí se pueden capturar con trampas situadas en las entradas de las madrigueras.

Del mismo modo se puede proceder con los topos, que en un principio, al ser insectívoros, deberían ser protegidos, pero que con sus túneles cortan todas las raíces que encuentran.



Los topos, a pesar de ser insectívoros, dañan los cultivos excavando madrigueras y túneles

Para confirmar la existencia de estos animales en las galerías se cierran las entradas al atardecer. Si las madrigueras están habitadas, por la mañana las vías de acceso volverán a estar abiertas. Actualmente, se lucha contra estos animales con unos aparatos que emiten ultrasonidos.

LAS BABOSAS

Las babosas y los caracoles son una plaga para el huerto y en una noche son capaces de transformar bancales enteros en un desierto. Sin embargo, no se pueden utilizar los cebos envenenados, aun reconociendo su tremenda eficacia, si se tienen animales domésticos. Estos prolíficos moluscos terrestres buscan la oscuridad y la humedad, y les atrae enormemente el salvado. Si distribuimos en su camino, que se aprecia por el rastro brillante que dejan, así como también por las características erosiones en las hojas, una serie de macetas con un montoncito de salvado húmedo, por la mañana encontraremos varios de estos animales dentro. También se pueden capturar fácilmente regando al atardecer después de un día seco.

LOS MEDIOS PARA COMBATIR LAS ENFERMEDADES

En los huertos caseros se deben realizar todos los esfuerzos posibles por evitar los métodos químicos para combatir los parásitos. Sin embargo, hay algunos productos de baja toxicidad que se usan desde hace mucho tiempo para proteger el huerto de un gran número de enfermedades. Nos referimos al caldo bordelés o verdete contra la mildiu del tomate, patatas y otras hortalizas, y al azufre contra los ataques virulentos del oídio o del moho blanco en lechugas, fresas, etc.

Muchas veces, destruir con fuego las plantas que manifiestan los síntomas, las rotaciones y la limpieza de los bancales de los residuos de las cosechas anteriores son suficientes para controlar las enfermedades. En la lucha contra los insectos es preferible intervenir localizando y suprimiendo los huevos, larvas y adultos y, en el caso de los áfidos, cortar los brotes afectados y destruirlos lejos de los bancales. Cuando se producen ataques masivos, conviene elegir productos para los tratamientos de tipo biológico o de bajo impacto ambiental.

LOS FITOSANITARIOS

Según su acción se dividen en **antiparasitarios** y **anticriptogámicos** o fungicidas. Los primeros sirven para luchar contra los parásitos; los segundos, contra las enfermedades causadas por hongos y bacterias.

Contra los parásitos cuyo aparato bucal actúa picando y absorbiendo (áfidos y cochinillas) y que se nutren de los tejidos internos de los vegetales, se usan **insecticidas sistémicos de contacto**, que penetran en las articulaciones del exoesqueleto del insecto, lo paralizan y lo intoxican.

Contra los parásitos en un estadio latente, que no se nutren (capullos, crisálidas), son preferibles los **insecticidas por asfixia**; mientras que contra los parásitos que tienen aparato bucal lamedor (mariposas, moscas, avispas) y masticador (coleópteros, orugas) se usan **insecticidas por ingestión**.

Los **insecticidas sistémicos** actúan desde el interior de la planta circulando por la savia, y logran así combatir los parásitos anidados en el interior de los vegetales (huevos, larvas) y los que tienen el aparato bucal clavado en los tejidos (áfidos). La planta tratada absorbe estos productos a través de la epidermis y en todas sus partes. El tratamiento puede aplicarse en las hojas, semillas, bulbos, tubérculos o en la tierra (en este caso resulta menos activo). Son muy interesantes los insecticidas sistémicos que se mantienen inocuos mientras están en los tejidos vegetales, pero que se convierten en activos en el cuerpo del insecto.

NORMAS PARA EL USO DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Hoy en día, la legislación referida a producción y venta de productos fitosanitarios es muy rigurosa, y algunos productos han sido excluidos para uso en horticultura. Otros sólo pueden ser vendidos a personas autorizadas.

Los productos fitosanitarios reservados a técnicos llevan el distintivo de «clase D» y «clase C»; los de «clase B» llevan la indicación de «manejar con prudencia», mientras que los de «clase A» son los que menos riesgos entrañan.

En todos los casos es imprescindible leer las instrucciones, respetando escrupulosamente las dosis, modalidades de uso y los denominados «tiempos de carencia», es decir, los intervalos mínimos que deben transcurrir entre el último tratamiento y la recolección del producto.

Actualmente, la tendencia es producir productos fitosanitarios de acción rápida y fácilmente degradables, que atacan los parásitos en las proximidades de la cosecha. La lucha a fondo se lleva a cabo preventivamente en los estados juveniles de los parásitos con productos más persistentes. La persistencia de un producto en la planta depende de su resistencia a ser disuelto y arrastrado por el agua, y de su capacidad de adhesión a los tejidos vegetales de la sustancia que actúa como vehículo y como diluyente del principio activo.

La manipulación imprudente de productos fitosanitarios puede comportar riesgos graves. En la aplicación de los tratamientos es importante no dejar la piel al descubierto, usar sombrero y guantes impermeables y protegerse la nariz y la boca con una máscara. Lógicamente, hay que evitar el riego cuando hace viento.

Los productos fitosanitarios deben conservarse en un local externo de la casa, etiquetados de forma clara y guardados bajo llave. Se manipulan preferiblemente al aire libre, evitando que caiga al suelo el producto concentrado. Se preparan con instrumentos de uso exclusivo para tal fin. Los productos sobrantes no deben verterse en los desagües y los recipientes no deben tirarse a la basura.

ACCIONES SOBRE EL TERRENO

Muchos parásitos animales y vegetales tienen una gran capacidad de supervivencia y permanecen en la tierra en estado latente.

El estiércol no perfectamente maduro, o que ha experimentado una fermentación anómala, puede ser una fuente de hongos, bacterias, virus y larvas de todo tipo. Para intervenir en la tierra hay medios agronómicos como trabajos en profundidad —que ponen al descubierto larvas e insectos terrícolas que, especialmente en invierno, no sobreviven— y las rotaciones, que permiten un control eficaz de los parásitos estrictamente obligatorios, es decir, cuando son específicos de una sola especie vegetal.

Generalmente, las hortalizas que pertenecen a una misma especie albergan los mismos enemigos y, por tanto, el cultivo en una misma parcela debe suspenderse durante un tiempo para que el parásito no encuentre su «sustento». Sin embargo, la situación se complica porque algunos parásitos tienen una gran capacidad de adaptación a hortalizas de familias diversas.

Se habla de desinfestación cuando se combaten insectos, lombrices y parásitos animales en general, y de desinfección cuando se combaten parásitos microscópicos de origen vegetal (hongos, mohos, bacterias) y virus. Los tratamientos desinfectantes también actúan sobre parásitos animales, pero no se produce el caso inverso.

Los tratamientos aplicados a la tierra, necesarios en caso de ataques parasitarios masivos y continuados, aconsejables en semilleros y cajoneras, están limitados durante el cultivo. En la práctica, sólo los que tienen función desinfestante, a base de fitosanitarios, pueden ser aplicados con el terreno cubierto de vegetación, en tanto que los que tienen función desinfectante deben ser efectuados obligatoriamente con el terreno sin vegetación.

LOS TRATAMIENTOS DESINFESTANTES

Para los tratamientos desinfestantes del terreno se pueden emplear los mismos productos utilizados para regar la parte aérea de las plantas, o bien productos específicos.

Los productos con presentación líquida se distribuyen con los instrumentos para el riego, mientras que los que se presentan en polvo o gránulos se esparcen a voleo o con un distribuidor de estiércol. Los métodos físicos no son aplicables a terrenos cultivados, ya que prevén la inmersión durante unos días del terreno, con el fin de asfixiar a los parásitos.

La aplicación de calor elevado conlleva la destrucción completa de toda la esfera biológica del terreno. La esterilización completa se efectúa en las cajoneras, puesto que la germinación tiene lugar en un substrato prácticamente inerte. Sólo se trata de limitar la incidencia de los fitófagos y de los hongos. Los tratamientos se efectúan a temperaturas que giran alrededor de los 60 °C por espacio de 10 minutos, con calor seco o húmedo. El calor húmedo es más eficaz que el seco, y se obtiene vertiendo agua caliente, si la superficie a tratar es reducida, o con vapor recalentado emitido por un distribuidor con púas. El tratamiento en seco se efectúa, para pequeñas extensiones, introduciendo un poco de mantillo en el horno, o en placas suspendidas sobre un fuego de leña.

PLANTAS INVASORAS Y ESCARDA

Reciben el nombre de malas hierbas todos aquellos vegetales que ocupan una superficie cultivada y que no pertenecen a la especie que se cultiva. Tanto es así que una tomatera, en un bancal de cebollas, puede ser considerada una mala hierba. Son muchas y conocidas las especies de diversas familias botánicas que invaden nuestros cultivos, sustrayendo agua, elementos minerales y luz a las hortalizas y causando una depresión del crecimiento y del desarrollo.

Una característica típica de estas plantas es su alto grado de rusticidad que las hace resistentes a condiciones climáticas desfavorables y su adaptación a todos los hábitats, hasta el punto de que sus semillas pueden permanecer durante mucho tiempo en el terreno y germinar cuando se dan las condiciones para su desarrollo. Producen un número abundante de semillas, normalmente muy pequeñas y, por tanto, fáciles de diseminar, y en algunos casos provistas de órganos de reproducción subterráneos. Se encuentran en todos los cultivos y en todas las regiones, por lo que la lucha no debe circunscribirse al huerto, sino que debe hacerse extensiva a las zonas contiguas, ya que de lo contrario se originaría una rápida proliferación de herbáceas, que basan su supervivencia en la acción diseminadora del agua, el viento, los insectos, los pájaros y otros animales, incluido el ser humano.

Además, las plantas silvestres normalmente no se someten a tratamientos desparasitadores, olvidando que, al igual que las cultivadas, albergan parásitos de todo tipo y comunes en ambas. Es más, en muchas ocasiones son huéspedes intermedios obligatorios para muchos insectos; dicho de otro modo, son la condición indispensable para que estos puedan sobrevivir y multiplicarse.

En el huerto, gracias a las condiciones de terreno más favorables, las hierbas espontáneas de los terrenos baldíos se instalan fácilmente, haciéndose particularmente frondosas y quitando espacio, luz, agua y alimento a los cultivos.

Contra estas se emplean, además de las medidas preventivas de desinfestación del terreno antes de la siembra y de los trasplantes, los métodos que pueden ser aplicados cuando el cultivo está en curso. Técnicamente se habla de escarda cuando se utilizan medios químicos, que se clasifican en productos de «preemergencia», que actúan sobre todas las especies vegetales y dejan el terreno completamente limpio, y productos de «posemergencia», de acción selectiva, es decir, que actúan sobre las hierbas extrañas y respetan el cultivo en curso.

El uso de pesticidas químicos en lo que respecta a la horticultura intensiva está fuera de discusión, a causa del gasto insostenible de mano de obra que requiere la escarda manual o mecánica.

Quedan los interrogantes acerca de los posibles efectos secundarios, a más o menos largo plazo, en el equilibrio ecológico y en la salud del ser humano y de los animales. Por esta razón existe una normativa estricta sobre la manipulación, las modalidades y los tiempos de uso de los distintos productos.

En el huerto familiar se pueden usar algunos de los pesticidas menos agresivos, aunque debe darse preferencia a la escarda preventiva. En cualquier caso, conviene no rebasar los límites del terreno en la aplicación.

En el ámbito del huerto familiar, el problema de las malas hierbas no tiene una solución difícil, siempre y cuando se actúe a tiempo y coordinadamente.

Si se carece de experiencia en la producción propia de semillas, es importante usar semillas que sean de origen conocido, es decir, productos «certificados».

En el transcurso de las tareas preliminares y en el inicio de todos los ciclos de cultivo deben arrancarse todas las plantas aprovechando que se cava la tierra.

Durante unos días, antes de iniciar el cultivo, se mantiene la parcela húmeda para poder eliminar las malas hierbas así que despuntan en el suelo. Efectivamente, en el suelo pueden quedar fragmentos de raíces, semillas y órganos subterráneos capaces de permanecer inertes durante un largo periodo, a la espera de germinar cuando encuentran las condiciones favorables.

Todas las hierbas anuales, es decir, que no poseen aparato subterráneo perenne, se combaten extirpando toda la planta antes de la floración o cortando la flor.

El acolchado cuenta entre sus funciones la de ahogar las malas hierbas, porque las priva del aire y, si se utiliza lona opaca, también de la luz.

El cultivo en compatibilidad, que comporta la máxima cobertura del suelo con plantas de cultivo, no deja espacio para las herbáceas.

La rotación debidamente planificada tiene una acción preventiva contra las malas hierbas; las especies de desarrollo lento y poco follaje, víctimas fáciles de las herbáceas, pueden ir seguidas de hortalizas de crecimiento rápido y follaje abundante que, además de defenderse, dejan el terreno limpio.

Otra posibilidad es cultivar hortalizas que no desean o no permiten el escarificado después de un cultivo que exige trabajos frecuentes, con lo que los trabajos realizados en el primer cultivo tienen función preparatoria para el siguiente.

Las actuaciones físicas consistentes en tratar el terreno sin sembrar con calor seco o húmedo son muy eficaces contra las herbáceas. De todos modos, los métodos más eficaces son la extirpación manual de las plantas jóvenes antes de que florezcan y el escardado de la tierra de los bancales sembrados en hilera o en hoyos.

LAS MALAS HIERBAS EN EL HUERTO

Las plantas que infestan el huerto no se clasifican siguiendo una subdivisión de tipo botánico, sino en función de la época en la que se manifiestan. Muchas de ellas despuntan en primavera y vuelven al final del verano; otras, en cambio, alcanzan su punto máximo de desarrollo durante el verano. La distribución geográfica es otro criterio importante: en muchas regiones predominan algunas especies que, de hecho, son típicas y no se encuentran en otras áreas.

Sea como fuere, es fundamental que las malas hierbas no lleguen a la fase de floración y menos aún a la de fructificación, ya que su gran capacidad de inseminación hace que sean cada vez más abundantes.

Generalmente, son plantas anuales que pueden presentar un desarrollo notable o un porte rastrero, como la estelaria y la verónica. Otras son perennes y presentan la parte subterránea rizomatosa. También las hay con capacidad de emitir raíces a la altura de los nudos, lo cual les confiere una extraordinaria capacidad de difusión y la extirpación resulta siempre complicada.

La distribución de las herbáceas depende también del tipo de terreno. Algunas prefieren los suelos calcáreos (cilantro, cicuta, correhuela, verónica, linaria); otras se desarrollan mejor en terrenos ácidos (manzanilla, ojos de los sembrados); otras prefieren substratos arenosos o sueltos (digitaria, persicaria, verdolaga); otras hunden las raíces en suelos arcillosos y compactos (lamio, plantaje), y, finalmente, otras se adaptan a todas las condiciones climáticas (diente de león, acedera). Todas proliferan en los fértiles y ricos terrenos de un huerto, en donde encuentran fácilmente y en abundancia agua y sales minerales, además de cantidades considerables de compuestos nitrogenados.

Por esta razón es importante la actuación directa sobre el terreno. Cuando se cava la tierra, hay que arrancar en la medida de lo posible las raíces del diente de león y de la acedera, los rizomas de grama o de las campánulas, los estolones de la potentila o del ranúnculo y todo el material de conservación y de reproducción que se encuentra cuando se remueve la tierra. Unas pocas ramas de grama o unas semillas bastan para que la planta reaparezca velozmente. El material recogido no debe ser acumulado ni guardado para compost, sino destruido, a ser posible en un lugar alejado de la superficie cultivada del huerto.

Las operaciones que se realizan después de la siembra, labranza y rastrillado, deben efectuarse con la voluntad de eliminar el mayor número posible de raíces, especialmente de las hierbas perennes. Sólo en otoño conviene enterrar, cavando en profundidad, la vegetación infesta anual. Si la tierra se trabaja en primavera, es preferible suprimir toda la vegetación de los bancales.

La aplicación de pesticidas se aconseja en las zonas en donde la cantidad de plantas no cultivadas es excesiva, o en lugares en donde el huerto no está protegido por setos o cercados que detengan la llegada de semillas. Sin embargo, para que el tratamiento sea eficaz debe ampliarse a las zonas contiguas al huerto. En cualquier caso, en el huerto familiar, si no hay una gran cantidad de malas hierbas, siempre es preferible aplicar métodos agronómicos o mecánicos.

RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN

Antes de entrar de lleno en el tema queremos destacar un aspecto importante. La verdura «fresca» es exclusivamente aquella que se recoge en el huerto poco tiempo antes de llevarla a la mesa o de cocinarla. Es «bastante fresca» la verdura congelada, mientras que la que compramos en la tienda muchas veces ha perdido gran parte de su valor dietético, ya que ha sido almacenada en centros de distribución, transportada en vagones no siempre refrigerados y ha permanecido expuesta horas o días.

En los vegetales, los procesos vitales continúan después de la cosecha, de modo que en un día se pierde más o menos el 50 % del contenido en azúcares, el 25 % de vitaminas, porcentaje mucho más alto respecto a la vitamina C, que es muy perecedera. De hecho, no sólo la temperatura y el sol, sino simplemente la luz destruyen muchos principios nutritivos por oxidación. Con el paso del tiempo, la celulosa contenida en los vegetales experimenta un proceso de lignificación que la hace indigerible y reduce la digestibilidad de otras sustancias relacionadas con ella.

Las heladas invernales también provocan la pérdida del valor nutritivo y de las características organolépticas de los productos del huerto, ya que las partes que han cristalizado marchitan tan pronto como se llevan a casa.

La presencia de partes podridas, heladas o manchadas indica que el producto ha sufrido y que, aunque se limpie a la perfección, no es un alimento fresco, sano y ni tan siquiera tiene buen sabor.

LA RECOLECCIÓN

Contrariamente a lo que se podría pensar, la recolección de los productos del huerto es una operación que requiere tiempo y ocupa el mayor número de horas de trabajo. Cada hortaliza exige una técnica precisa, un instrumental concreto y un momento adecuado, en el que se da el grado exacto de maduración.

EL MOMENTO

Si el horticultor ha trabajado de manera racional, podrá recolectar diferentes hortalizas cada mes del año. Es más, efectuada correctamente y en los momentos idóneos, la recolección es, a buen seguro, el «esfuerzo» más gratificante. Una buena norma para el huerto familiar es coger los productos del huerto en función de las necesidades cotidianas.

Sin embargo, esta norma no es aplicable para aquellos productos que deben consumirse solamente en estado juvenil. Por ejemplo, los calabacines no pueden dejarse en la planta porque, debido a su rápido crecimiento, en cuestión de un día pueden alcanzar dimensiones excesivas que perjudican sus cualidades organolépticas.

De todo ello se deriva que el momento de la recolección requiere una especial atención. No se pueden indicar fechas precisas con el calendario en la mano, ya que los parámetros de maduración de las distintas hortalizas dependen de la climatología estacional y de la región. En este sentido, la experiencia y el análisis de los errores son la mejor guía para el horticultor.

Según cuales sean las partes comestibles de la hortaliza, también hay que tener en cuenta el momento del día. Se aconseja recoger por la mañana los frutos (tomates, pimientos, berenjenas, calabacines, etc.) porque han acumulado sustancias de reserva que las hojas han pasado durante la noche a los órganos comestibles. Y, al contrario, en las hortalizas de hoja la mayor riqueza de elementos nutritivos se registra al final de un día de actividad fotosintética. Por lo tanto, deberán recogerse al atardecer las lechugas, chicorias, espinacas, acelgas o el perejil. Si se recogen durante el día, sobre todo en verano, las hojas marchitan muy rápidamente.

Las plantas cuyos frutos están próximos o en contacto con el suelo (pepino, judías tiernas, fresones, melones, sandías…) se deben recoger secas, es decir, durante el día, porque pueden presentar restos de tierra que dificulten el lavado y favorezcan el deterioro durante la conservación.

EL MÉTODO

Las palabras clave para una recolección correcta son *precisión* y *cuidado.* El objetivo es no dañar las plantas, ya que son pocas las hortalizas que se recogen de una sola «pasada» (coles, puerros, hinojo, nabo). En estos casos se arranca toda la planta y se limpia fuera del bancal, evitando así que queden restos de vegetación muerta en el terreno, que podrían convertirse en focos de contaminación parasitaria o patológica del suelo, en perjuicio de las siguientes cosechas. La mayor parte de las hortalizas entra en producción escalonadamente, o, lo que es lo mismo, sus frutos maduran progresivamente. Es evidente que si se daña la vegetación o se descalzan las plantas se perjudica la producción y la recolección de los días siguientes. El instrumento más adecuado para esta función no son las manos, sino las tijeras, cuchillos, horcones, o algún utensilio especial como en el caso de los espárragos.

MODALIDADES DE RECOLECCIÓN

Con las manos

Todas las hortalizas que se recolectan sin la ayuda de instrumentos requieren el uso de ambas manos. Si se deben arrancar del suelo (zanahorias, nabos, apio blanco, cardo) se realiza una fuerza de tracción mayor, y se evita arrancar solamente las hojas. Un ligero riego favorece la extracción de la raíz entera.

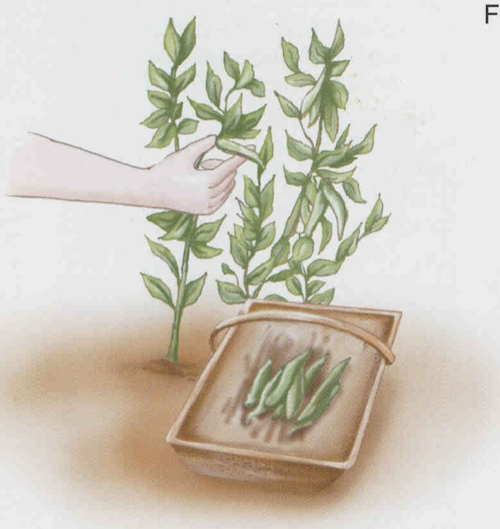
En el caso de las legumbres (alubias, judías tiernas, guisantes), usar las dos manos permite sujetar con una la planta, o el brote lateral, y con la otra arrancar la baya sin dañar la vegetación.

Lo mismo es válido para los fresones, para no arrancar toda la planta del suelo.

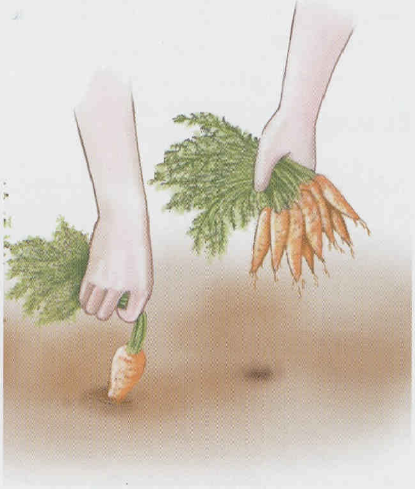
En algunas hortalizas de hoja se aconseja trabajar a mano, sin instrumentos, para arrancar las hojas o las ramas de la base de la planta. Este es el caso de la acelga y del apio verde,

Para la recolección de hortalizas de raíz es conveniente regar antes, con lo cual se favorece la extracción manual de la raíz entera

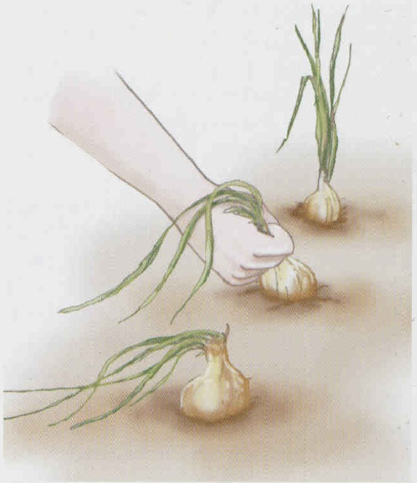
FORMAS DE RECOLECCIÓN A MANO



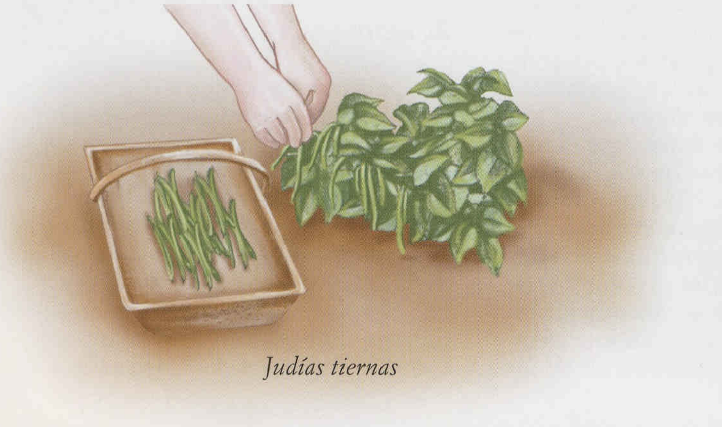
Habas



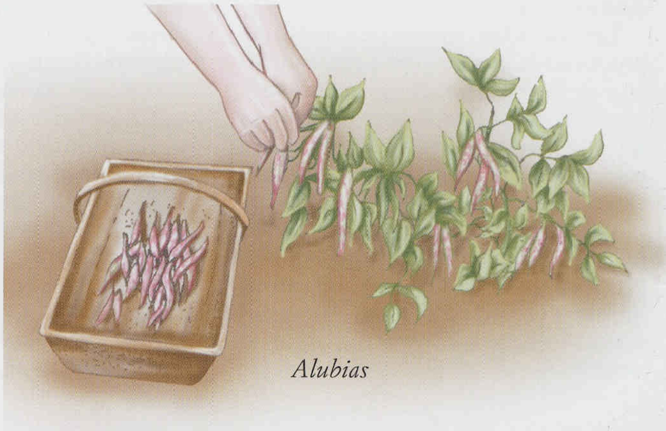
Zanahorias



Cebollas



Judías tiernas



Alubias

en los que se arrancan enteras las hojas más externas de la roseta.

Melones y sandías, cuando han madurado, se separan de la planta prácticamente solos. Muchas veces el mero contacto es suficiente para separar el fruto del pedúnculo.

Tijeras y cuchillos

Es preferible coger un fruto cortando con las tijeras el rabillo, que hacerlo retorciéndolo o arrancándolo. Se usan las tijeras para tomate, berenjena, pimientos, calabacines, etc.

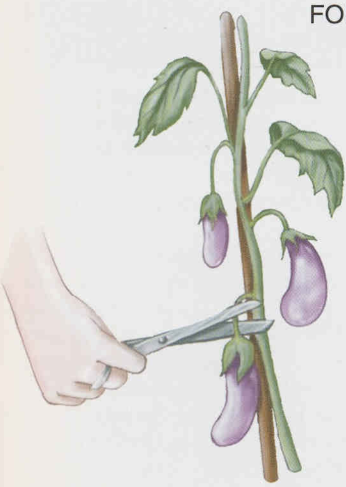
La parte que queda en la planta se secará rápidamente y caerá. Con las tijeras se recogen, además, todas las plantas aromáticas: albahaca, menta, cebollita, salvia, romero, mejorana, tomillo, orégano, etc. El cuchillo se usa para todas las hortalizas que tienen la capacidad de regerminar: chicoria de corte, perejil, lechuguino… y para las que tienen una raíz principal que puede ser cortada a ras del suelo, como la lechuga, espinaca, hinojo y todas las coles de hoja. Las coles de Bruselas y las alcachofas también requieren el uso del cuchillo.

Instrumentos especiales

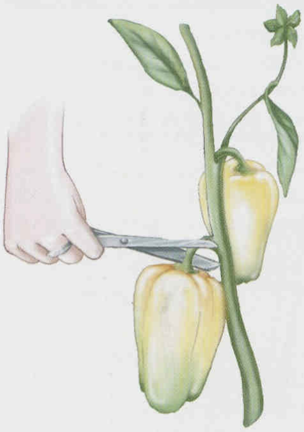
Para la extracción de los turiones de espárrago se necesita utilizar un cuchi-

Uso del cuchillo para la recolección de chicoria de corte

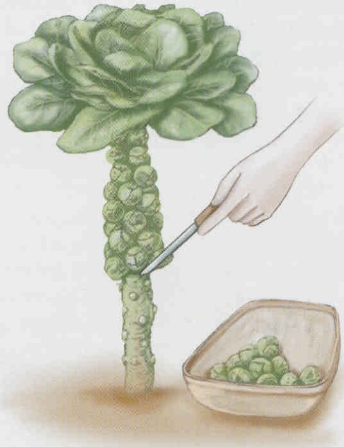
FORMAS DE RECOLECCIÓN CON TIJERAS Y CUCHILLOS



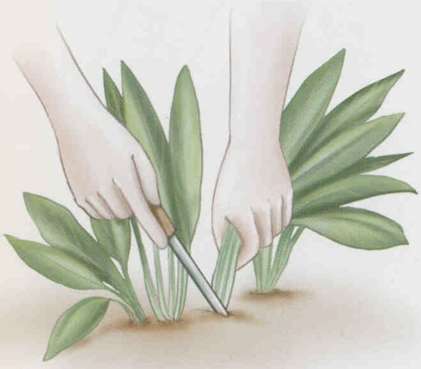
Berenjenas



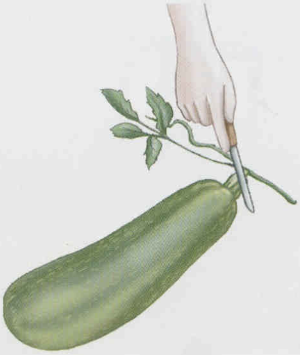
Pimientos



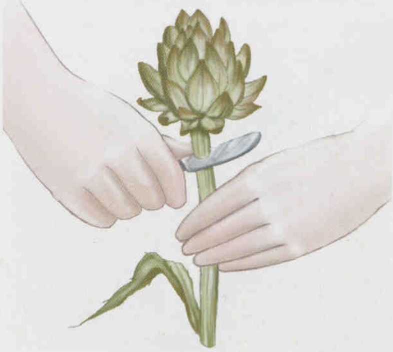
Coles de Bruselas



Chicoria



Calabacín



Alcachofa

llo que se hunde en la tierra y llega al tronco en el punto de inserción en el rizoma, por debajo del nivel del suelo.

Patatas, ajos y cebollas, que se recogen cuando la parte aérea se ha secado por completo, se extraen más fácilmente con la ayuda de un horcón o un tridente. No es aconsejable utilizar la pala, porque se pueden dañar los tubérculos y los bulbos.

Para cosechar estas hortalizas no se moja el terreno antes, porque la humedad reduce la conservación del producto.

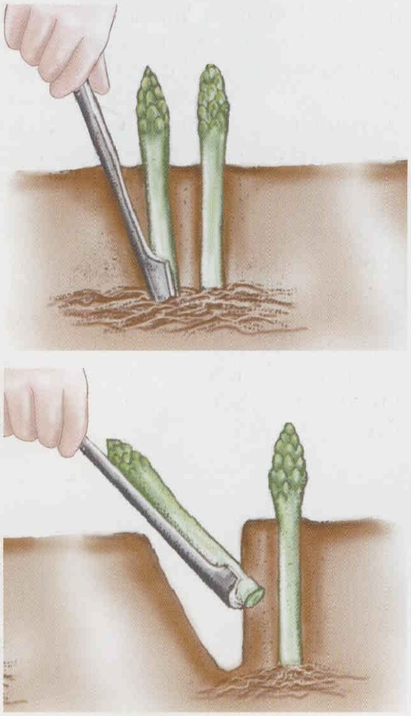
LA CONSERVACIÓN Y LA COCCIÓN

Cada hortaliza tiene una temperatura óptima de conservación, que normalmente gira en torno a los 3 o 4 °C, con mínimas de 1 °C y máximas de 7 °C.

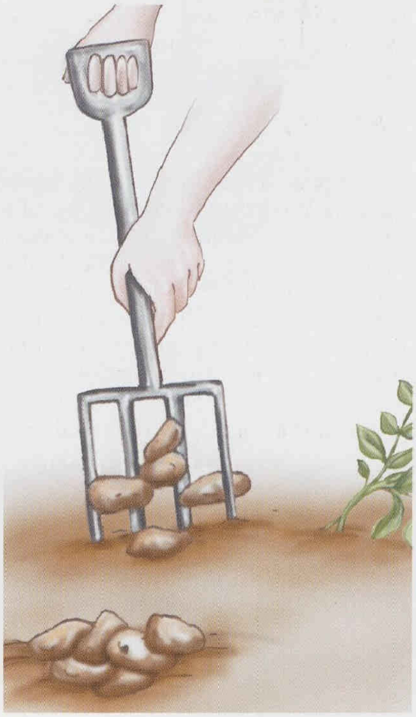
La resistencia de las hortalizas a la conservación en estado fresco es muy variada y depende de la especie y variedad que haya sido seleccionada para el consumo no inmediato y del sistema de cultivo. Por regla general, las hortalizas de ciclo largo y las que derivan de semillas tardías son más adecuadas para la conservación; las que

Recogida de ajos con el horcón

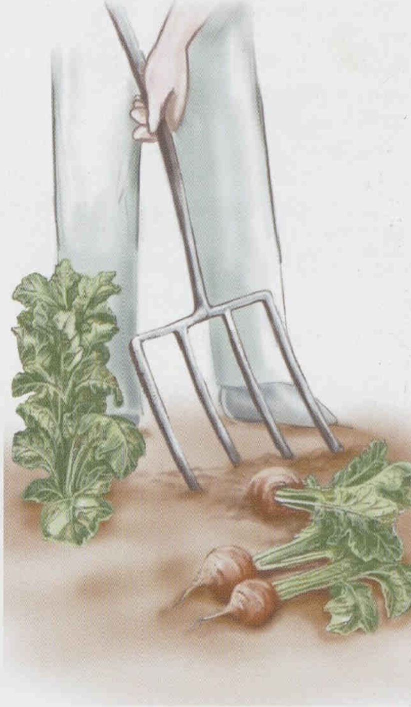
FORMAS DE RECOLECCIÓN CON INSTRUMENTOS



Espárragos



Patatas



Nabos

han sido estimuladas con abundantes riegos y nitritaciones contienen mucha agua y se deterioran fácilmente.

Las hortalizas tardías se dejan el máximo tiempo posible en el terreno para que completen la maduración y se hagan duras y llenas, requisitos para una buena conservación.

Es una buena norma cultivar la cantidad necesaria y suficiente para el consumo inmediato, recoger y cocinar cuanto antes, o servirla cruda en la mesa.

Cuando sea necesario guardar los productos, debe hacerse en un lugar fresco y húmedo. Si es necesario se lavan, aunque rápidamente. Es un error dejar la fruta y la verdura en remojo o debajo del agua corriente, porque en el agua pasan en solución algunas vitaminas (concretamente de los grupos B y C).

La cocción conlleva inevitablemente grandes pérdidas vitamínicas, que en el caso de las hidrosolubles llega al 50 %. Con la olla a presión se reduce esta pérdida, ya que al usar poca agua el calentamiento es muy rápido y el tiempo de cocción, corto. Si al finalizar la cocción se propicia un enfriamiento rápido con agua fría, se reducen en cierta medida las pérdidas. Por el contrario, la cocción con agua abundante, a fuego lento, en una olla que no cierre totalmente y que, por tanto, permita la circulación del oxígeno, entraña una gran dispersión de las vitaminas.

Otras medidas para conservar al máximo las propiedades nutritivas de las hortalizas son hervir las patatas con la piel, no cortar la verdura en trozos muy pequeños, no separar las hojas externas y más verdes, no tirar los productos hasta que el agua esté en completa ebullición, salvo indicación contraria, y usar el agua de la cocción para sopas y condimentos.

LA DESECACIÓN

Con la aparición de los congelados y el uso de los congeladores en todas las familias, la desecación de las hortalizas está siendo abandonada. Sin embargo, creemos que es útil recordar cómo se realiza porque es posible que, por errores en la programación, la cosecha sea más abundante de lo que inicialmente se había previsto, o que una temporada especialmente propicia haya aumentado la productividad de nuestras plantas.

Para no desaprovechar nada, evitando al mismo tiempo llenar armarios y despensas con verduras conservadas de distintas maneras, la fórmula más práctica es la desecación, que permite reducir enormemente el volumen de vegetales. De hecho, el 97 % de algunas hortalizas de hoja y el 85 % de las de raíz y de semilla están constituidos por agua.

En el momento de ser usados, los productos desecados se rehidratan con agua.

La inevitable pérdida de vitaminas se compensa con el hecho de poder disponer todo el año de verduras óptimas, que todavía conservan un buen contenido en proteínas, azúcares y sales minerales.

En los climas meridionales, el calor estival y la fuerte insolación son suficientes para secar algunas hortalizas, que se exponen al sol y se retiran de noche para que no absorban la humedad nocturna. En zonas menos cálidas, para evitar que las lluvias interrumpan el tratamiento, se utilizan instrumentos de uso doméstico, en cuyas instrucciones se detallan las condiciones que requiere cada vegetal.

LA CONGELACIÓN

La congelación es el sistema más racional para la conservación de las hortalizas, ya que no comporta alteraciones destacables en lo que respecta al valor nutritivo, no incide en las características organolépticas y produce una pérdida vitamínica muy reducida en comparación con los otros métodos.

Los procesos enzimáticos (causantes de alteraciones) quedan totalmente inhibidos por el frío, pero se recuperan cuando se produce la descongelación. Para paliar este inconveniente conviene aplicar un proceso de hervor a las hortalizas antes de congelarlas. Se recomienda escaldar todo tipo de hortalizas, y es absolutamente indispensable para las cebollas, puerros, nabos, zanahorias, judías tiernas, guisantes y especialmente con los cardos. Las patatas cortadas en cuadritos y las coliflores subdivididas en porciones pequeñas deben someterse a tres cuartos de hora de cocción.

El objetivo principal del tratamiento con el calor es inactivar las enzimas, es decir, los fermentos que favorecen la oxidación de los tejidos vegetales, que van seguidos de transformaciones químicas cuyo resultado es la aparición de manchas marrones de mal sabor y olores desagradables. Las pérdidas afectan sobre todo a la vitamina C, que se oxida con mucha rapidez.

No es raro que las hortalizas congeladas, si son sometidas al tratamiento al poco tiempo de la recolecta, tengan un contenido vitamínico superior al de los alimentos frescos que han estado expuestos, aunque sea pocas horas, a la luz y a la temperatura ambiental.

La congelación permite recolectar los productos en plena maduración, es decir, en el momento en que son más ricos en sustancias nutritivas y vitaminas.

Es importante que la temperatura de congelación sea la adecuada. En el ámbito doméstico, los productos se pueden tratar inicialmente a una temperatura de –30 °C (el termostato debe regularse a esta temperatura el día antes) y se mantiene durante dos días. Seguidamente, la temperatura se baja a –18 °C.

Todas las verduras se limpian y se subdividen en porciones que se envasan en contenedores o bolsas que impidan el contacto con el aire mientras estén en el congelador.

La congelación por partes permite un consumo en función de las necesidades.

EL PAPEL DE LAS HORTALIZAS EN LA DIETA

Dado que tradicionalmente las hortalizas ocupan el lugar del «acompañamiento» o «guarnición», con respecto a otros alimentos, su consumo suele estar bastante limitado. Sin embargo, si nos atenemos a las múltiples funciones que llevan a cabo en nuestro organismo, se les debe reconocer un papel destacado e insustituible en la dieta. En cualquier caso, hay que redimensionar la creencia según la cual las hortalizas se deben consumir porque son una importante fuente de vitaminas y de sales minerales. Es cierto que la mayor parte de ellas posee un valor vitamínico bastante completo (exceptuando la vitamina D, siempre ausente) y a veces en unas proporciones elevadas, pero el valor de las hortalizas, desde este punto de vista, depende del hecho de que sean más o menos frescas y de que se consuman crudas. El tiempo transcurrido tras la cosecha, la exposición al aire y a la luz, las temperaturas elevadas destruyen rápidamente buena parte de las vitaminas. Por otro lado, la cocción en agua elimina prácticamente la totalidad de las sales minerales solubles.

La composición química de las distintas especies es muy variada y esto permite plantear una alimentación completa, desde el punto de vista cualitativo, y preventiva de cualquier riesgo de carencias. Aparte de algunos productos como la patata, que tiene un contenido importante de hidratos de carbono, y las legumbres, que contienen muchas proteínas y, por tanto, poseen un valor calórico y nutritivo relativamente importante, las verduras en general son escasamente energéticas debido a su alto contenido en agua. Esto significa que son alimentos muy poco concentrados, muy voluminosos y que provocan una sensación de saciedad manteniendo un bajo número de calorías.

Por esta misma característica, se prestan a diluir una ración concentrada (constituida por alimentos con un alto contenido en grasas animales) que, además de requerir una digestión trabajosa, provocan estados de acidez y alteraciones renales. La verdura, al tener un alto contenido en fibra y dar sensación de saciedad, tiene una función importante en la regulación de la función digestiva.

Los vegetales contienen celulosa que el ser humano no puede digerir y que, precisamente por este motivo, estimula la movilidad peristáltica favoreciendo así la digestión de comidas «pesadas» como los fritos y las salsas.

Sin embargo, hay que tener presente que en las hortalizas poco tiernas, porque se encuentran en un estado avanzado de vegetación o porque han sido recogidas hace tiempo, la celulosa está parcialmente lignificada e incrustada de sustancias que la hacen todavía más digerible, lo cual acelera excesivamente la digestión y provoca

CONTENIDO EN FÓSFORO

- guisante
- alcachofa
- alubia
- brécol
- escorzonera
- coliflor
- espárrago
- endibia, patatas nuevas conservadas
- espinaca
- flores de nabo, nabo
- acelga
- cebolla, calabaza amarilla, judía verde
- ajo, apio
- zanahoria, berenjena
- repollo, berza, rábano
- puerro
- cardo, melón
- tomate maduro
- tomate verde
- lechuga, pimiento
- remolacha
- chicoria, pepino, calabacín
- sandía

CONTENIDO EN HIERRO

- espinaca
- acelga
- flores de nabo
- guisante
- ajo
- remolacha
- alcachofa
- alubia, escorzonera, puerro
- chicoria y endibia
- brécol, cardo
- coliflor
- cebollas nuevas
- rábano
- espárrago
- zanahoria y pimiento
- patatas nuevas y conservadas
- nabo, calabaza amarilla, calabacín
- cebollas conservadas, lechuga, apio
- repollo y berza, berenjena, tomate verde, melón
- pepino
- sandía

Las hortalizas figuran en orden decreciente de contenido

CONTENIDO EN CALCIO

- flores de nabo
- brécol
- acelga, cardo
- puerro
- espinaca
- cebollas nuevas
- alubia
- chicoria y endibia
- judía verde
- alcachofa, repollo, berza
- apio, escorzonera
- nabo
- rábano
- zanahoria
- guisante
- cebollas conservadas
- lechuga
- remolacha
- coliflor
- espárrago
- calabaza amarilla y calabacín
- berenjena
- tomate maduro y verde
- melón
- pepino, ajo
- patatas nuevas y conservadas
- pimiento, sandía

CONTENIDO EN VITAMINA A (en forma de carotenos, es decir, provitaminas)

- zanahoria
- ajo chalote
- espinaca
- flores de nabo
- calabaza amarilla
- tomate maduro
- brécol
- chicoria
- endibia
- acelga
- apio de hoja
- cardo
- espárrago
- col de Bruselas
- pimiento
- melón
- hinojo
- guisantes frescos
- judías tiernas
- sandía
- remolacha
- rábano
- berenjena
- puerro
- lechuga
- frijoles frescos
- alcachofa
- col
- pepino
- cebolla
- calabacín
- apionabo

CONTENIDO EN VITAMINA DEL GRUPO B

- flores de nabo
- patatas nuevas
- ajo
- espárrago
- brécol
- alubias
- coliflor
- cardo
- espinaca
- judía verde, melón, puerro, escorzonera
- chicoria
- endibia
- alcachofa
- pimiento
- acelga, sandía
- patatas conservadas
- lechuga
- repollo
- berza
- nabo
- tomate maduro
- calabacín
- zanahoria
- cebolla fresca y conservada
- apio de hoja
- berenjena
- guisante fresco
- calabaza amarilla
- pepino
- rábano
- remolacha

CONTENIDO EN VITAMINA C

- flores de nabo
- brécol
- pimiento
- repollo
- coliflor
- col de Bruselas
- nabo
- espinaca
- berza
- puerro
- acelga
- espárrago
- zanahoria
- ajo chalote
- frijoles frescos
- tomate
- patatas conservadas
- rábano
- lechuga romana
- calabacín
- cebollas nuevas y conservadas
- pepino
- judía verde, alcachofa
- calabaza amarilla
- chicoria
- endibia
- escarola
- hinojo
- ajo
- sandía
- apio de hoja
- apionabo
- remolacha
- escorzonera

VALOR ENERGÉTICO DE LAS HORTALIZAS

- guisantes secos
- alubias secas
- alubias frescas
- ajo
- guisantes frescos
- patatas conservadas
- patatas nuevas
- escorzonera
- remolacha
- zanahoria
- brécol
- nabo
- alcachofa
- espinaca
- puerro
- apionabo
- coliflor
- col de Bruselas
- cebollas nuevas
- sandía
- acelga
- tomate
- melón
- berza, repollo
- chicoria, flores de calabaza, flores de nabo
- tomates verdes
- espárrago
- lechuga, cebolla conservada
- berenjena, pimiento
- calabacín, pepino
- endibia, escarola, apio, rábano
- chicoria rizada
- cardo
- calabaza amarilla
- hinojo
- escalonia

Las hortalizas figuran en orden decreciente de contenido

la expulsión de alimentos que sólo han sido parcialmente utilizados.

Las hortalizas deberían formar parte de los entrantes, con la función de estimular la secreción de jugos gástricos y salivares y preparar las condiciones para una buena digestión. Su influencia beneficiosa sobre las funciones digestivas viene dada por sus agradables características organolépticas —formas, colores, sabores, aromas—, así como por la composición química.

Los vegetales son ricos en ácidos orgánicos (oxálico, cítrico, málico, tartárico, etc.) que explican los efectos diuréticos y desintoxicantes.

Además, contribuyen a la función digestiva de los jugos gástricos. Están contraindicados cuando se sufre acidez de estómago. Fuera de la función digestiva, una vez asimiladas, las hortalizas tienen generalmente una acción alcalinizante y atenúan los efectos de una dieta acidógena como es la predominantemente cárnica.

Los vegetales aportan al organismo gran parte del agua necesaria, y por esto en verano, cuando acompañan comidas picantes y saladas, disminuye la sed durante la comida; además, evitan diluir peligrosamente los jugos gástricos y ralentizar el proceso digestivo.

Las estadísticas indican que en la dieta española se han producido cambios en los últimos 20 años. El consumo de carne y productos cárnicos, así como el de la leche y sus derivados, ha crecido de forma rápida. Al unísono, también ha aumentado el consumo de elevada elaboración industrial. Todo ello en detrimento de productos tradicionales como pan, arroz, legumbres, verduras…

LAS ESPECIES DEL HUERTO

LAS HORTALIZAS: ESPECIES Y VARIEDADES

Notas técnicas a partir de datos experimentales del profesor Fausto Gorini de la Universidad de Milán

Al tratar las distintas hortalizas hemos tenido en cuenta los nombres latinos usados en la clasificación científica (género y especie), ordenándolos en un único orden alfabético.

La clasificación sistemática agrupa en familias las hortalizas según su apariencia botánica, siguiendo criterios que son relevantes no sólo desde el punto de vista teórico, sino también práctico, ya que los vegetales que tienen un parentesco presentan características estructurales, biológicas y fisiológicas parecidas, que son consecuencia de unas necesidades análogas.

Y esto es independiente de la calidad del producto que proporcionan, o, mejor, para el cual se cultivan: hojas, raíces, frutos, semillas, etc.

El tomate, la berenjena, el pimiento y la patata, por ejemplo, son especies diferentes de un mismo género y tienen semejanzas morfológicas y de comportamiento, si bien las tres primeras producen frutos grandes y la última, tubérculos.

La familia reúne vegetales que tienen en común cierto número de características fundamentales, mientras que los géneros y las especies recogen características cada vez más particulares y diferenciadas.

Por último, las variedades son «formas» diferentes de una misma especie que se diferencian por una o varias características.

El cruce es el resultado de la fusión de dos variedades de la misma especie. El híbrido, por su parte, lo es de dos variedades de especies diferentes.

VARIEDADES TRADICIONALES Y NUEVAS CULTIVAR

La horticultura moderna está orientada a las hortalizas «cultivar», que son formas que reúnen un conjunto de características estables, es decir, transmisibles con la reproducción.

Estas características no deben entenderse en sentido absoluto, sino relativo a las condiciones climáticas y de suelo, a la resistencia a las enfermedades, a la duración del ciclo y a las distintas finalidades productivas. Consecuencia de ello es que una cultivar seleccionada expresamente para un medio determinado puede no dar buenos resultados en otro, y que para obtener tomates para concentrado hay que elegir la cultivar adecuada, y no una seleccionada para tomates de ensalada.

Consultar un catálogo de horticultura puede ser fácil, pero en algunos aspectos extraordinariamente complicado. La relación de las variedades es ilimitada, y es difícil no caer en la tentación de promesas de producciones enormes de hortalizas gigantescas. Pero recordemos que cuanto más productiva y cualitativamente apreciada es una variedad, más exigente es en lo que atañe a fertilización, riego y cuidados. La precocidad, el alto rendimiento, el color intenso y el sabor contundente necesitan un soporte adecuado.

Sin embargo, como no es inteligente ignorar el progreso, conviene probar las novedades poco a poco, sin abandonar una variedad que ya ha dado buenos resultados. La comparación, a iguales condiciones ambientales y de cultivo, podrá dar sugerencias válidas para el futuro sin correr riesgos.

En referencia a las hortalizas, se usan con mucha frecuencia los términos *precoz, semiprecoz* y *tardío;* o lo que es lo mismo, hortalizas de ciclo corto, medio y lento.

Las hortalizas de ciclo corto (o precoces), que se siembran anticipadamente en cajoneras o camas calientes, normalmente dan una producción media no muy alta. Son plantas adecuadas para aquellas zonas en las que el periodo climático favorable es relativamente corto, como en montaña o en poblaciones con pocas horas de insolación. En este tipo de hortalizas, el cultivo en compatibilidad debe limitarse a un breve periodo inicial, cuando se tiene la necesidad de limpiar rápidamente el terreno. Las variedades tardías o de ciclo largo son más productivas, más rústicas y menos exigentes. En cambio, ocupan el terreno durante más tiempo y, por tanto, son apropiadas cuando se dispone de espacio.

Son convenientes en los casos en que se puede destinar una parcela amplia a una sola hortaliza, por ejemplo, alubias para secar, tomates para conserva, coles de invierno...

Se adaptan en todos aquellos casos en los que la situación del terreno o la escasez de agua no nos permiten trabajar el huerto con frecuencia para sostener el ciclo vegetativo y productivo.

Un consejo útil es abastecerse en un vivero de la zona, de modo que las semillas y las plantas jóvenes de que dispondrá derivan de plantas que ya han experimentado una selección, natural o guiada, en las mismas condiciones ambientales.

LAS FLORES COMESTIBLES

Periódicamente se publican en revistas muchos artículos sobre el uso de flores en la cocina, y presentan ensaladas con pétalos de rosa o arroces con violetas, en las que, más que al paladar, se intenta dar satisfacción al olfato y a la vista, intentando conservar en la cocción el perfume y el color de los pétalos. Sin embargo, no hace falta ir al jardín a recoger el «material» para degustar el producto más valioso de las plantas, ya que en los huertos hay durante todo el año hortalizas de flor, o de las que se utilizan también las flores. La alcachofa es la flor comestible más conocida y apreciada. Los capullos, todavía bien cerrados, con verdes y tiernos pétalos y el corazón blanco y carnoso, se pueden consumir cocinados de varias maneras o crudos (mejor acabados de recoger). Es importante cogerlos jóvenes para evitar que el corazón se llene de pelos (son los órganos de vuelo de las semillas).

La grande y redonda inflorescencia blanca o violeta de la coliflor, todavía bien cerrada antes de que las primeras flores se abran y ensanchen las ramificaciones, ameniza nuestra mesa durante todo el invierno, casi hasta la primavera. No obstante, no todo el mundo aprecia estas Crucíferas, porque durante la cocción emanan un olor persistente de compuestos sulfurados. Mark Twain era una de estas personas y lo definía así: «la col que ha ido a la universidad».

La inflorescencia del brécol, una hortaliza menos difundida, no particularmente compacta y blanca, está formada por múltiples rosetas envueltas en tiernas hojas que también deben cogerse antes del inicio de la floración. Otras flores son las «flores de nabo», típicas de un plato italiano elaborado con pasta pequeña al huevo y condimentado con las flores de nabo. Esta hortaliza pertenece igualmente a la familia de las Crucíferas, pero el olor de la cocción no es tan intenso como el de la coliflor y su sabor es más fuerte y picante.

En verano, las flores de la cocina son las masculinas (estériles) de la calabaza y de los calabacines. Se cogen con todo el peciolo, cuando todavía están cerradas, y se conserva solamente la corola (se vacía de los órganos reproductores), de sabor ligeramente amargo. Se cocinan fritas después de haber sido rebozadas o con varios tipos de relleno. Su color amarillo llamativo y el suave paladar herbáceo son particularmente apreciados.

De algunas plantas aromáticas también se aprovechan las flores. Es el caso de la alcaparra, cuyas flores, cerradas y conservadas en sal o en salmuera, sirven para aromatizar y decorar muchos platos.

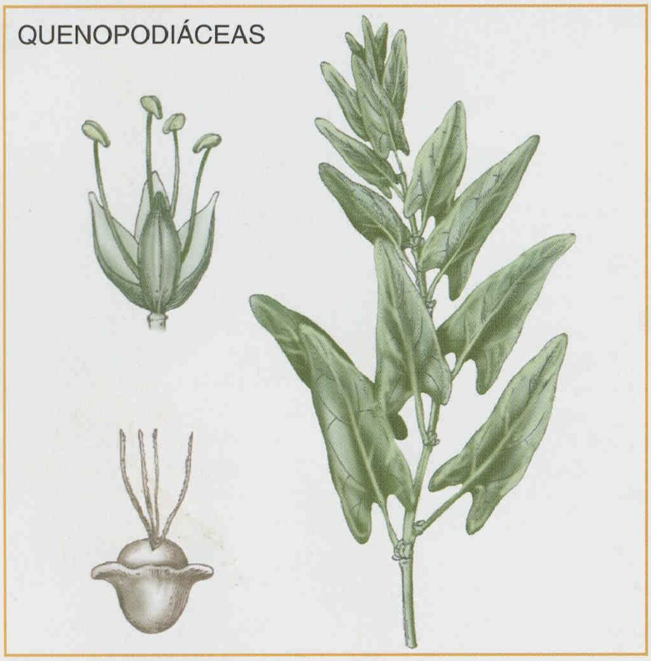
Flores de calabaza

CLASIFICACIÓN

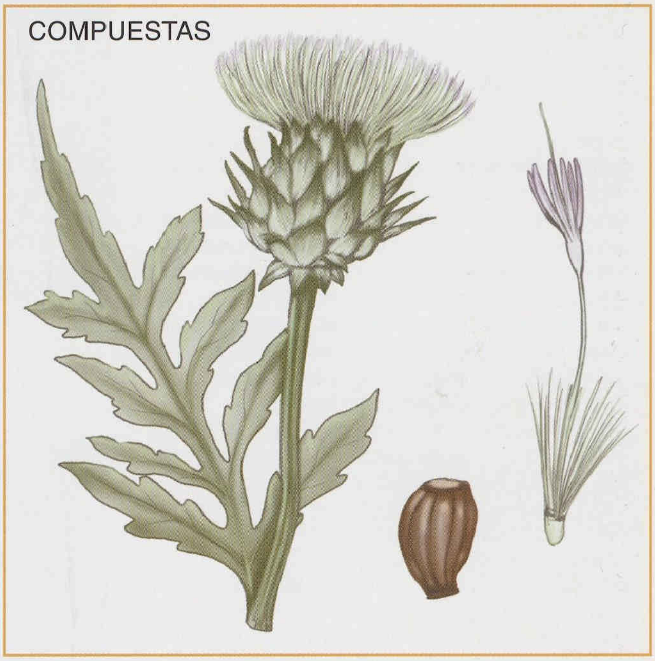
Familia	Hortalizas
Quenopodiáceas	remolacha, acelga, espinaca
Compuestas	alcachofa, cardo, chicoria, endibia, lechuga, pataca
Crucíferas	coles, nabo, rábano, flores de nabo
Cucurbitáceas	sandía, pepino, melón, calabaza, calabacín, calabacín de Abisinia
Leguminosas	alubia, judía verde, haba, guisante, guisante flamenco
Liliáceas	ajo, espárrago, cebolla, puerro, ajo chalote
Umbelíferas	zanahoria, hinojo, apio
Solanáceas	berenjena, pimiento, tomate, patata

TALLO CON HOJAS, FLORES Y FRUTOS DE LAS FAMILIAS BOTÁNICAS CULTIVADAS EN EL HUERTO

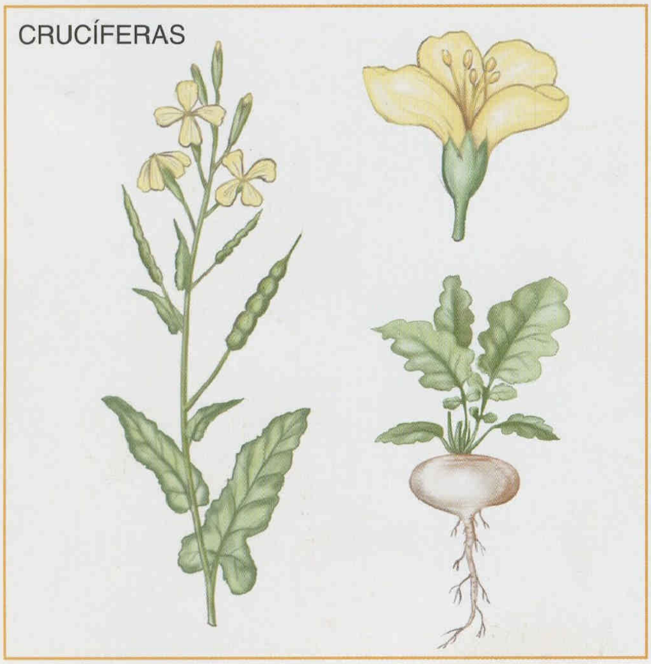
QUENOPODIÁCEAS



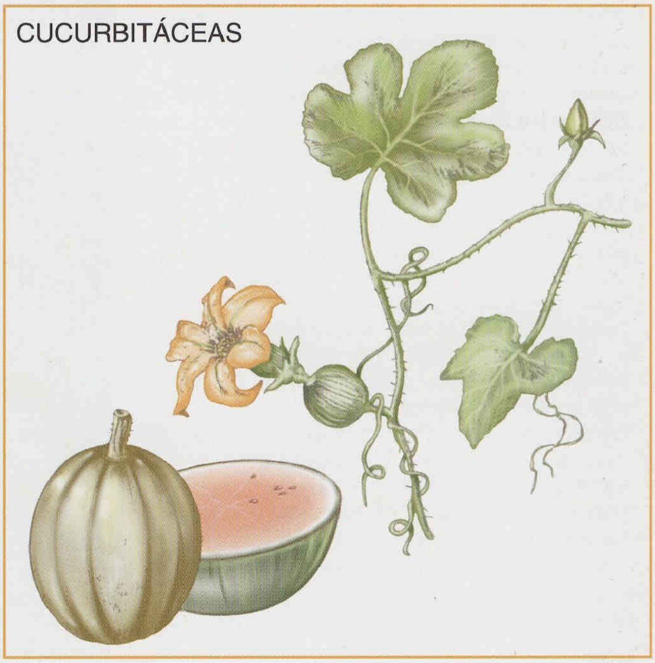
COMPUESTAS



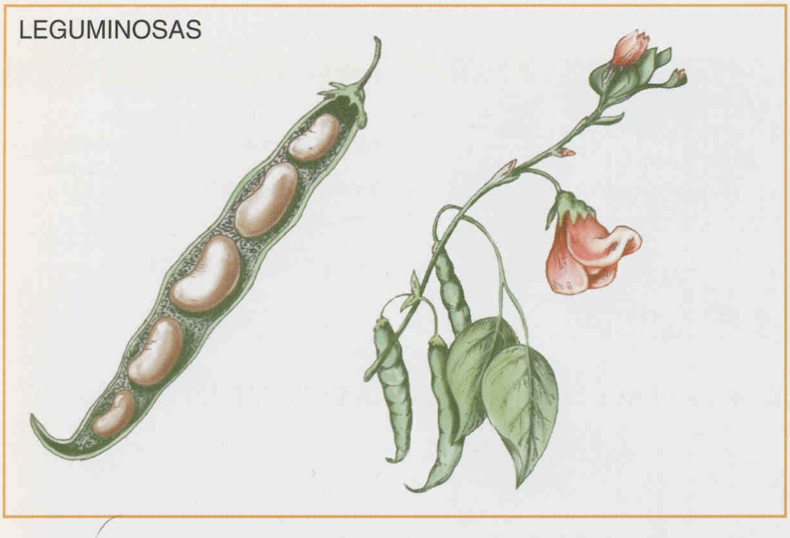
CRUCÍFERAS



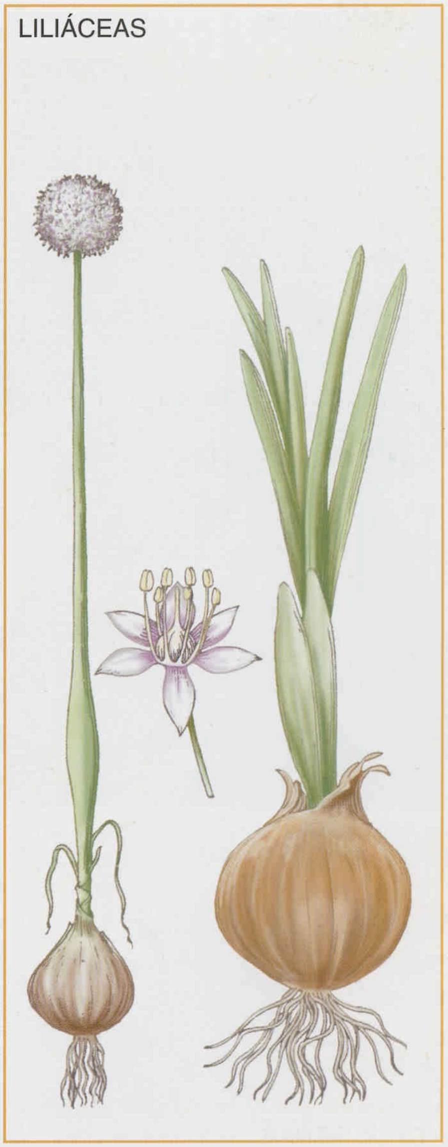
CUCURBITÁCEAS



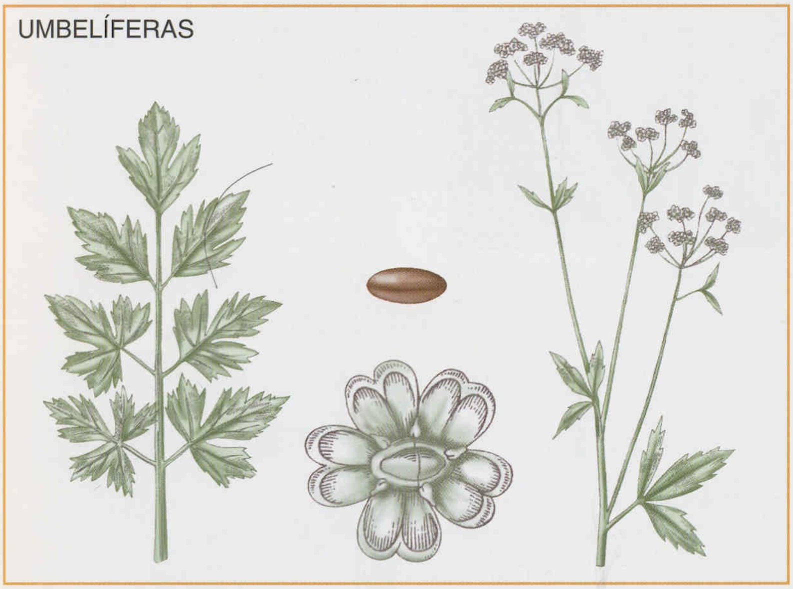
LEGUMINOSAS



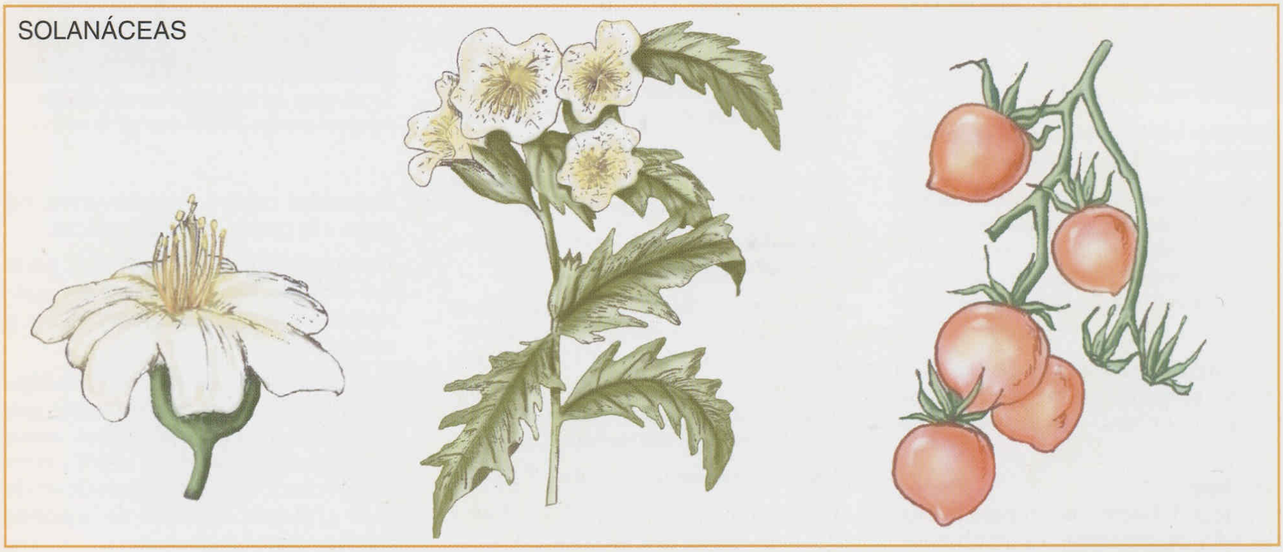
LILIÁCEAS



UMBELÍFERAS



SOLANÁCEAS



ALLIUM CEPA

CEBOLLA

La frecuencia de riego de las cebollas se disminuye paulatinamente hasta cesar del todo al aproximarse la recolección

CEBOLLA

Valores por 100 g de parte comestible (83 % de la cosecha)

Valor energético

26 kcal (109 kJ)

Composición química

Agua	g	92,10
Proteínas	g	1,00
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	5,70
— almidón	g	0
— fibra	g	0,60
Hierro	mg	0,40
Calcio	mg	25,00
Fósforo	mg	35,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,02
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,03
Vitamina PP (niacina)	mg	0,50
Vitamina A (retinol)	µg	0
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	5,00

Tipología: hortaliza de bulbo.

Origen: Asia centro-occidental.

Familia: Liliáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 80-240 días.

Variedades: bulbo plano, redondo, oblongo, fusiforme; color blanco, rojo, violáceo, amarillento, cobre; para consumir frescas, en vinagre, en conserva; ciclo corto, semicorto, tardío.

Clima: templado; muy adaptable; temperatura óptima 15-23 °C.

Terreno: blando, arenoso, sin estancamientos; pH levemente ácido.

Exigencias nutritivas: contraindicado el uso de estiércol; eventualmente, mantillo muy maduro; fertilizantes ternarios con alto contenido en potasio; nitratos en cobertura (si es necesario).

Exigencias hídricas: modestas en la fase de germinación, regulares a continuación, nulas al aproximarse la recolección.

Siembra:
- directa: febrero-marzo para las variedades de conserva, septiembre-noviembre para las de consumo fresco; en hileras distantes a 25-30 cm; profundidad de siembra 0,5-1 cm; cantidad de semillas 0,5-0,10 g/m^2;
- aclarado: a 10-15 cm en la hilera;
- en semillero: enero-febrero (protegida); febrero-marzo y agosto-octubre (al descubierto), a voleo; profundidad de siembra 1 cm; cantidad de semillas 3-4 g/m^2;
- trasplante: marzo-abril, abril-mayo; septiembre-noviembre, 40-90 días después de la siembra; plantitas del diámetro de un lápiz y 15 cm de altura; distancia entre las hileras unos 20-30 cm, en la hilera 15 cm.

Germinación: 5-30 días; temperatura óptima 25-30 °C; mínima 5 °C.

Cuidados: escardar el terreno con frecuencia y desherbar.

Cosecha: marzo-julio, los cebollones para consumo fresco; agosto, las cebollas para conserva; 80-150 días después de la siembra, cuando han alcanzado las dimensiones adecuadas, las cebolletas para conserva en vinagre.

Producción media: cebollas 2 kg/m^2.

Conservación: frescas, 7-10 días a 0 °C; en conserva 6 meses a 1-3 °C.

Se plantan en hoyos formando hileras, separadas unos 30 cm una de la otra

Rotación: cultivo de renovación; no sigue a la patata, col o remolacha.

Compatibilidad: en la primera parte del ciclo, lechugas, zanahorias, espinacas; en la segunda parte, alubia y melón.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita con flores también hermafroditas; cruce fácil; maduración de la semilla contemporánea en verano; cantidad de 8-10 g/planta; duración de la germinación entre 1-2 años.

NOTAS

Las distancias han de ser menores en las cebollas de bulbo alargado que en las de bulbo redondo o plano. La siembra de las cebolletas para conserva en vinagre debe ser densa: 5-6 g/m^2; se recogen cuando los bulbos se tocan. En el trasplante primaveral, las plantas jóvenes se apoyan en pequeños surcos y ellas solas se enderezan a medida que echan raíz. En el transplante otoñal, se entierran no más hondo del cuello y bien presionadas para que el frío excesivo no las expela.

La cebolla resiste muy bien en terrenos frescos y soleados de las colinas.

Las siembras de otoño pasan el invierno en tierra o en el semillero, y para el trasplante hay que esperar a la primavera siguiente. Para la conservación invernal se deben cultivar las variedades adecuadas llamadas «de conserva». Los bulbos, que se recogen en pleno verano, se dejan secar al sol y seguidamente se llevan a cubierto, en un lugar cálido y aireado, en donde se dejan entre 10-15 días; por último, se cuelgan trenzando los tallos en una bodega ventilada y protegida del frío, a una temperatura de 3-4 °C. Si la temperatura es más alta y hay humedad, las cebollas germinan, con lo cual se vacían y enmohecen.

En terrenos secos y climas cálidos las cebollas tienen un sabor fuerte y un aroma picante.

La siembra demasiado anticipada de variedades de ciclo corto provoca la prefloración.

Las cebollas de consumo fresco maduran con los días largos, las de conserva, con días cortos.

Las cebollas de consumo fresco y los cebollones se recogen con las hojas todavía verdes, mientras que las de conserva, cuando las hojas amarillean, si bien la conservación resulta mejor cuando no están del todo secas.

Al igual que el ajo, la cebolla tiene un importante porcentaje de sustancias nutritivas y un valor energético notable, pero sus características organolépticas limitan el consumo, sobre todo en estado crudo, que es el que permite aprovechar al máximo su acción beneficiosa: diurética, desinfectante intestinal, hipotensiva, hipoglucémica, antisclerótica y cardiotónica.

Una cebolla cruda triturada en medio litro de leche proporciona una bebida muy útil para disolver los ácidos úricos. Es un remedio contrastado científicamente para el tratamiento de la gota y de las formas reumáticas.

Para purificar el aliento (aunque las sustancias volátiles de la cebolla también se exhalan a través de la piel), se puede masticar unos granos de café o una ramita de perejil.

Todo parece indicar que en la población balcánica, gran consumidora de cebollas, se registra un mayor número de personas centenarias.

AJIPUERRO

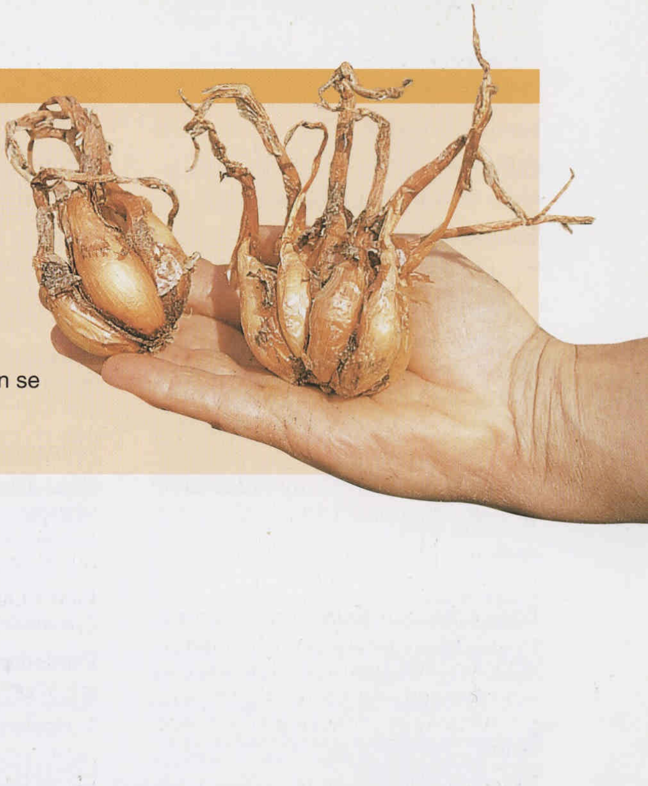
El *Allium ascalonicum*, que pertenece a la familia de las Liliáceas, llegó a Occidente en la época de las Cruzadas. Es muy parecido a la cebolla en cuanto a sabor y exigencias ambientales y de cultivo, pero es más rústico y se adapta a cualquier clima.

El bulbo enterrado no aumenta de dimensiones, sino que da origen a un grupo de 6-12 nuevos pequeños bulbos iguales que el originario.

Es una especie bianual que se cultiva como anual o como perenne, ya que el bulbo regenera cada año la parte foliar.

Se multiplica por medio de los bulbos que se entierran a una profundidad de 5 cm y a una distancia de 10-15 cm.

Según el clima, se plantan en otoño o al final del invierno; la recolección se efectúa cuando la parte aérea está seca.



ALLIUM PORRUM

PUERRO

En comparación con el ajo y la cebolla, el puerro tiene un aroma y un sabor menos intensos y se puede considerar una hortaliza en el sentido amplio del término

Tipología: hortaliza de «tallo».

Origen: Persia.

Familia: Liliáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 120-190 días.

Variedades: bulbo alargado o redondo; porte recto o expandido; talla enana o gigante; ciclo corto o tardío. Las variedades que tienen la parte basal e intermedia de la planta relativamente más desarrollada, carnosa y blanca son las más apreciadas.

Clima: muy adaptable, resistente al frío y a la falta de insolación; temperatura óptima 12-23 °C.

Terreno: franco, textura fina, fresco, orgánico; pH levemente ácido.

Exigencias nutritivas: abonos muy anticipados o mantillo en presiembra y complejos ternarios con contenido elevado de fósforo y potasio; nitratos en cobertura.

Exigencias hídricas: moderadas en fase de germinación.

Siembra:
- directa: marzo-julio, en hileras distantes a 25-30 cm;
- aclarado: plantas de 5 cm de altura separadas entre 10-15 cm en la hilera; profundidad de siembra 0,5-1 cm; cantidad de semillas 0,3 g/m^2;
- en semillero: protegido, diciembre-enero; al descubierto, marzo-junio y septiembre, a voleo o en hileras distantes a 15 cm; profundidad de siembra 0,5 cm; cantidad de semillas 4-5 g/m^2;
- trasplante: abril-septiembre, 60 días después de la siembra; plantitas del diámetro de un lápiz y 15 cm de altura, con la raíz desnuda; distancia entre las hileras 40 cm, en la hilera 15 cm.

Germinación: 4-20 días; temperatura óptima 25 °C; temperatura mínima 12 °C.

Cuidados: escarda, aporcado.

Cosecha: octubre-febrero, a los 120-160 días después de la siembra; contemporánea o escalonada; 3-4 meses después del trasplante, el «tallo» alcanza sus dimensiones máximas: el momento óptimo para la recolección.

Producción media: 2,5-5 kg/m^2.

Rotación: no sigue a la patata, col, remolacha ni a ella misma.

Conservación: 90 días a 1 °C.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita con flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de las semillas simultáneas en septiembre; cantidad de 6-8 g/planta; duración de la germinación de 3 años.

PUERRO

Valores por 100 g de parte comestible (77 % de la cosecha)

Valor energético

29 kcal (121 kJ)

Composición química		
Agua	g	87,80
Proteínas	g	2,10
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	5,20
— almidón	g	0
— fibra	g	1,20
Hierro	mg	0,80
Calcio	mg	54,00
Fósforo	mg	57,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,06
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,08
Vitamina PP (niacina)	mg	0,05
Vitamina A (retinol)	µg	trazas
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	9,00

NOTAS

Los puerros de las siembras primaverales pueden pasar el invierno en el campo protegidos con acolchado; en los climas en donde se prodigan las heladas, conviene llevarlos al interior, plantados uno junto al otro, con las hojas desmochadas a 1/3; bien recalzados, se pueden blanquear en unos veinte días.
Si en primavera, los puerros que han pasado el invierno en el campo tienden a florecer anticipadamente, se extirpan y se entierran a la sombra.
El puerro, al igual que el ajo y la cebolla, contiene sustancias aromáticas que, además de dar sabor a los platos, estimulan la secreción gástrica. Es más dulce y tiene un aroma menos intenso que las otras dos hortalizas citadas, por lo que es considerado, más que un complemento o un condimento, una verdura propiamente dicha.

AJO

Una vez recogido, el ajo maduro se deja secar al sol, se trenzan los tallos y se cuelgan en un local seco

Tipología: hortaliza de bulbo.

Origen: Asia central.

Familia: Liliáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 120-230 días.

Variedades: membranas blancas (ajo de conserva); membranas rosadas (ajo de consumo fresco); ciclo corto o tardío.

Clima: templado-cálido; muy adaptable; temperatura óptima 20 °C.

Terreno: arenoso, arenoso-orgánico, sin encharcamientos; pH casi neutro.

Exigencias nutritivas: evitar la fertilización (deprime la calidad y la conservación de los bulbos); mantillo bien descompuesto al sembrar, junto con complejos ternarios con alto contenido en potasio.

Exigencias hídricas: escasas cuando se planta; normales en la fase de desarrollo; se evita el agua antes de la recolección.

Siembra: no se practica.

Plantación de los bulbos:
- directa: octubre-febrero, en surcos distantes a 30 cm; distancia en la hilera de 15 cm; profundidad de siembra 2-3 cm; cantidad de bulbos 70-100 g/m^2; en semillero: no aconsejable.

Germinación: 10-20 días; temperatura óptima 15 °C; temperatura mínima 5 °C.

Cuidados: escardar y escarificar con frecuencia.

Cosecha: marzo, con hojas verdes (consumo fresco); junio-agosto, con hojas secas (para conserva); a los 120-230 días después de la plantación; contemporánea.

AJO

Valores por 100 g de parte comestible (75 % de la cosecha)

Valor energético
41 kcal (172 kJ)

Composición química		
Agua	g	80,00
Proteínas	g	0,90
Grasas	g	0,60
Azúcares disponibles	g	8,40
— almidón	g	0
— fibra	g	3,10
Hierro	mg	1,50
Calcio	mg	14,00
Fósforo	mg	63,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,14
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,02
Vitamina PP (niacina)	mg	1,30
Vitamina A (retinol)	µg	5
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	5,00

Producción media: 1 kg/m^2.

Conservación: un año a temperatura de 0-12 °C.

Rotación: cultivo de renovación; no se repite la plantación; después del ajo es conveniente sembrar una Leguminosa o una especie de hoja.

Compatibilidad: lechuga, espinaca, rábano.

Producción de semillas: no es necesaria, ya que la multiplicación tiene lugar por medio de los bulbillos.

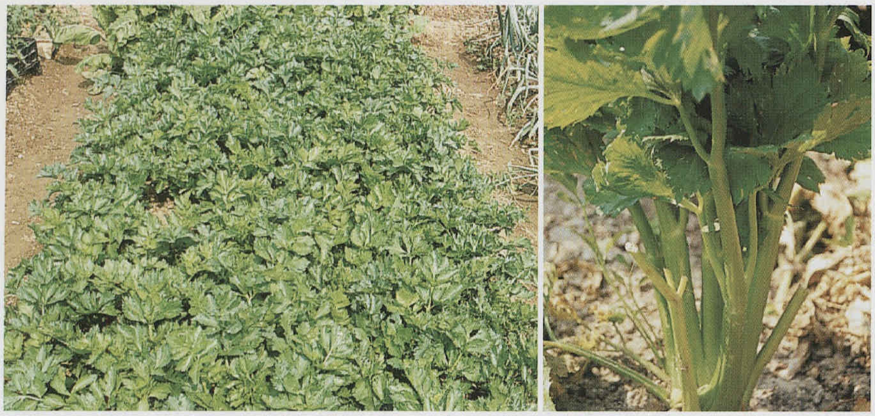
NOTAS

El ajo cultivado en las zonas del litoral produce ajos más dulces, de sabor y aroma menos fuertes. Para la reproducción se eligen dientes externos, bien conformados y túrgidos.

El ajo no se recalza, es más, se planta con la punta en la superficie o incluso más superficialmente en los terrenos pesados.

Se desaconseja doblar los tallos en la última fase del ciclo, como hacen muchos para acelerar la maduración, porque se detiene el desarrollo del bulbo. El ajo para conserva se deja secar al sol después de la recolección y se guarda trenzando los tallos y colgándolo en un lugar seco. El característico aroma fuerte y el sabor picante, debidos a compuestos volátiles que se exhalan con la respiración, transpiración, orina y leche, hacen que el ajo sea sólo un condimento de las comidas, cuando en realidad merecería estar considerado un alimento por su valor nutritivo y calórico. Es muy útil su efecto estimulante de la secreción gástrica. Una fórmula muy sencilla para obtener un jarabe con acción hipotensiva, expectorante, estimulante y antiséptica intestinal es la siguiente: se ponen a macerar durante un día 50 g de ajos pelados y machacados en un litro de agua; a continuación, se filtra y se azucara. Se toman un par de cucharadas al día de este jarabe.

APIO



El apio verde (a la izquierda) *se blanquea cubriendo con tierra una parte del tallo. Actualmente hay variedades* (a la derecha) *que no requieren este tratamiento*

Tipología: hortaliza de nervio foliar.

Origen: Europa, India occidental.

Familia: Umbelíferas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 150-200 días.

Variedades: de nervio blanco, verde, rosado; de nervio lleno, plano, vacío; de corte (hojas); planta enana, gigante, mediana; que se blanquean solas o no; ciclo corto o tardío.

Clima: templado-cálido; no resiste las heladas; temperatura óptima 15-18 °C.

Terreno: profundo, blando, orgánico, de mucha capacidad hídrica pero sin encharcamientos; pH neutro alcalino.

Exigencias nutritivas: fertilizaciones anticipadas; complejos ternarios con alto contenido en potasio; nitratos en cobertura.

Exigencias hídricas: muy elevadas en todas las fases del ciclo.

Siembra:
- en semillero: enero-febrero (protegido); abril (al descubierto), a voleo; profundidad de siembra superficial; cantidad de semillas 2-3 g/m^2;
- trasplante: mayo-julio, 50-100 días después de la siembra; plantitas de unos 15 cm de altura con 5 hojas; distancia entre las hileras 40-60 cm, en la hilera, 15-20 cm.

Germinación: 7-40 días; temperatura óptima 20 °C; temperatura mínima 7 °C.

Cuidados: escarda, escarificado, aporcado para las variedades a blanquear.

Cosecha: junio-noviembre, 150 días después de la siembra; escalonada o contemporánea.

Producción media: 2-4 kg/m^2.

Compatibilidad: espinaca, lechuga, col, nabo.

APIO

Valores por 100 g de parte comestible (80 % de la cosecha)

Valor energético
20 kcal (84 kJ)

Composición química		
Agua	g	88,30
Proteínas	g	2,30
Grasas	g	0,20
Azúcares disponibles	g	2,40
— almidón	g	0,20
— fibra	g	0,80
Hierro	mg	0,50
Calcio	mg	31,00
Fósforo	mg	45,00
Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,06
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,19
Vitamina PP (niacina)	mg	0,20
Vitamina A (retinol)	µg	207
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	32,00

Producción de semillas: 31-50 g/m^2; ciclo biológico bianual; maduración escalonada de las semillas en agosto; duración de la germinación 3-4 años.

APIONABO

Apium graveolens rapaceum, variedad del apio de hojas. Tiene exigencias idénticas a los apios, de los que se diferencia por tener la raíz gruesa, globosa o levemente alargada, la corteza clara y lisa y la pulpa dura, normalmente con bastante sabor. Es una hortaliza típica de invierno, de valor nutritivo discreto, respecto a su contenido proteico. Debe evitarse, si no es absolutamente necesario, la fertilización nitrogenada que estimula el desarrollo vertical de la planta (que debe mantenerse como una roseta al nivel del suelo), lo cual perjudicaría la formación del «nabo». Puede permanecer en la tierra para el consumo escalonado, o bien guardarse en la bodega con las hojas desmochadas y en cajones con arena húmeda.

NOTAS

En tierras ligeras, que presentan dificultades en el aporcado, es preferible el apio blanco. Las plantas que en las primeras fases del ciclo sufren temperaturas inferiores a los 10 °C florecen anticipadamente. El apio necesita mucho sol y mucha agua; al regar hay que procurar no hacer penetrar el agua en el «corazón» para evitar la formación de hongos o moho. El blanqueo se realiza durante un periodo de 2 meses cada 15 días, cuando los nervios de las hojas tienen un diámetro de 2 cm: primero, se atan las macollas con paja o rafia para que el corazón esté bien cerrado y protegido, y se cubren hasta 3 cm de altura; la siguiente vez, hasta la mitad, y luego, hasta arriba. A partir de otoño, el periodo de blanqueo se prolonga. Conviene blanquear las plantas a ritmo del consumo, para que no se deterioren. En las regiones de clima severo se extirpan las plantas con el pan de tierra y se ponen a resguardo en cajones fríos, en donde se procede igualmente al blanqueo. El apio tiene un valor calórico bajo, pero un efecto estimulante del apetito y la digestión. La decocción y la infusión de hojas y raíz está indicada como sudorífero y diurético para tratamiento del reuma.

ESPÁRRAGO

Los turiones de espárrago se cortan un par de centímetros por debajo de la tierra con un instrumento adecuado

Tipología: hortaliza de tallo.

Origen: cuenca del Mediterráneo.

Familia: Liliáceas.

Ciclo productivo: anual; planta perenne vivaz; ocupa el terreno durante 10-20 años.

Variedades: turiones gruesos y estrechos; verdes, violetas, rosas, blancos.

Clima: indiferente; resistente al frío; temperatura óptima 15-18 °C.

Terreno: profundo, fresco, ligero, permeable, soleado, sin excesos de humedad; pH neutro.

Exigencias nutritivas: abono orgánico abundante al plantarse; fertilizantes complejos con alto contenido en potasio en el inicio de cada ciclo; nitratos en cobertura.

Exigencias hídricas: normales en la fase de arraigo; después, se limitan a mantener el suelo fresco.

Siembra: sirve para la producción de los rizomas que dan origen a la planta; poco practicada ya que exige la compra de los turiones; actualmente, las nuevas variedades permiten la compra de macetas que al cabo de un par de años ya dan una buena cosecha;
- en semillero: marzo en surcos separados unos 40 cm y de 6 cm de profundidad; profundidad de siembra 3 cm; cantidad de semillas 0,4 g/m^2;
- aclarado: plantas de 8 cm de altura, dejando una planta cada 5 cm; luego, con 3 pequeños tallos, cada 15 cm;
- trasplante: marzo; turiones de 1 o 2 años en surcos a 70 cm de separación, de 60 cm de ancho y 20 cm de profundidad; profundidad de plantación 4 cm.

Germinación: 8-15 días; temperatura óptima 35 °C; mínima 3 °C.

Cuidados: escarda, el corte de los tallos se efectúa en noviembre; aporcado de protección para blanquear.

Cosecha: marzo-abril, del 2.º al 3.^{er} año; escalonada, en función de las dimensiones y el color de los turiones puede prolongarse hasta el mes de junio. Después es aconsejable suspender la recolección para permitir un mayor desarrollo de la parte subterránea.

Producción media: 2,5 kg/m^2 en las plantaciones nuevas; 6 kg/m^2 entre el 6.º y el 10.º año.

Conservación: 20 días a 0-1 °C; hasta un año en productos congelados; preferible escaldarlos antes de la congelación.

Compatibilidad: lechugas y rábanos en los bordes del bancal.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta dioica, flores unisexuales; cruces fáciles; maduración de la semilla (baya completamente madura) y plantas casi secas en octubre-noviembre; cantidad 3-5 g/tallo; duración de la germinación de 3-4 años.

ESPÁRRAGO

Valores por 100 g de parte comestible (87 % de la cosecha)

Valor energético

29 kcal (121 kJ)

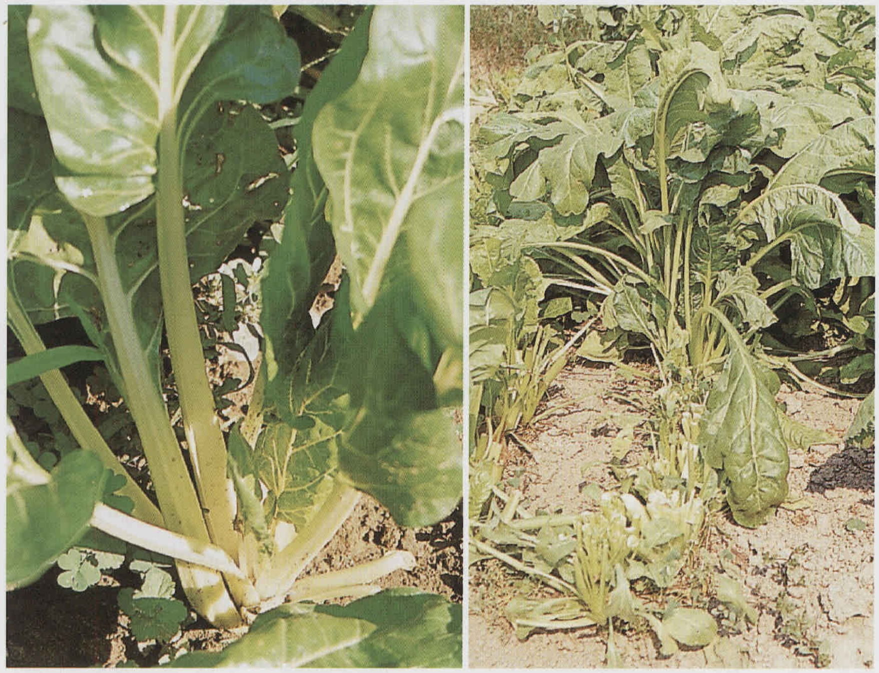
Composición química		
Agua	g	91,40
Proteínas	g	3,60
Grasas	g	0,20
Azúcares disponibles	g	3,30
— almidón	g	0
— fibra	g	1,20
Hierro	mg	1,20
Calcio	mg	25,00
Fósforo	mg	77,00
Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,21
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,29
Vitamina PP (niacina)	mg	1,00
Vitamina A (retinol)	µg	82
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	18,00

NOTAS

El espárrago se adapta especialmente bien a zonas abiertas y colinas. Las tierras frías producen turiones duros, las húmedas y compactas dan turiones amargos, las demasiado ligeras provocan una coloración anticipada de las escamas. El producto insípido puede ser mejorado con fertilizaciones abundantes a base de potasio. Es preferible cultivar los turiones gruesos pero sin fibras, de los que sólo se descarta una pequeña parte. Los nitratos en cobertura y el aporcado en primavera favorecen la producción de turiones tiernos y blancos. La recolección es escalonada para evitar que la luz verdee rápidamente los turiones. Los tallos se cortan por la base, un par de centímetros por debajo del plano de cultivo, con un instrumento adecuado. Recién cogidos, los espárragos se atan en mazos con las puntas hacia arriba y se guardan en bolsas secas, que se conservan en un lugar oscuro. Se conservan 3 o 4 días. Una vez arrancados, los turiones tienden a alargarse y a hacerse fibrosos. No deben conservarse con la base en el agua, ya que perderían el aroma y el valor nutritivo (si bien aumentarían de peso). El espárrago no es particularmente nutritivo, tiene un valor calórico bajo y efectos claramente diuréticos, por lo cual es muy adecuado para la alimentación de personas obesas. Da a la orina un olor característico, debido a la asparagina, una sustancia que se acumula en los tejidos. El consumo de espárragos está contraindicado para las personas que padecen disfunciones renales.

BETA VULGARIS var. «Cycla»

ACELGA DE CARDO Y DE HOJA



Acelga de nervio ancho (a la izquierda), *y acelga de hoja* (a la derecha)

Tipología: hortaliza de hoja.

Origen: Europa, África septentrional.

Familia: Quenopodiáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 60-200 días.

Variedades: peciolos blancos, verdes, rosas; hojas lisas, delgadas, carnosas; verde claro o verde oscuro; ciclo corto o tardío; para las de cardo se prefieren las variedades de peciolos anchos y carnosos; para las de hoja, las de peciolos pequeños y hojas tiernas, de rebrote rápido.

Clima: indiferente; hortaliza muy adaptable; temperatura óptima 15-18 °C.

Terreno: franco, profundo, fresco, orgánico; pH levemente ácido; hortaliza adaptable.

Exigencias nutritivas: fertilización moderada y anticipada, o mantillo antes de la siembra; nitratos de cobertura.

Exigencias hídricas: constantes y notables en todas las fases del ciclo.

Siembra:
- directa: marzo-agosto, en hileras distantes a 50 cm; profundidad de siembra 3 cm; cantidad de semillas 1-2 g/m^2;
- aclarado: plantas de 3 cm de altura a 35 cm en la hilera;
- en semillero: protegido, febrero; al descubierto, abril-julio; a voleo; profundidad de siembra 3 cm; cantidad de semillas 4-5 g/m^2;
- trasplante: abril-mayo; agosto, unos 30 días después de la siembra; plantitas de 15 cm de altura con 5 hojas; con raíz desnuda; distancia entre las hileras 50 cm, en la hilera 20 cm.

Germinación: 4-15 días; temperatura óptima 30 °C; temperatura mínima 10 °C.

Cuidados: escarda, escarificado, leve aporcado, acolchado en las épocas de frío.

Cosecha: junio-diciembre; en los climas bondadosos hasta mayo; a los 60-70 días después de la siembra; escalonada, a lo largo de 7 meses; las de nervio ancho, según el desarrollo de los peciolos, cortándose por el cuello; las de hoja, con frecuencia, por encima del cuello.

ACELGA

Valores por 100 g de parte comestible (82 % de la cosecha)

Valor energético
17 kcal (71 kJ)

Composición química

Agua	g	94,50
Proteínas	g	1,30
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	2,80
— almidón	g	0
— fibra	g	0,50
Hierro	mg	1,00
Calcio	mg	67,00
Fósforo	mg	29,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,03
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,19
Vitamina PP (niacina)	mg	1,80
Vitamina A (retinol)	µg	263
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	24,00

Producción: 3-8 kg/m^2 de nervio ancho; 2-3 kg/m^2 de hoja.

Conservación: 6-12 días a 0 °C.

Rotación: la tierra debe escardarse; no va después de espinacas ni de remolachas.

Compatibilidad: no es aconsejable.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita, flores hermafroditas; cruces fáciles; cantidad de 90-100 g/planta; duración de la germinación entre 3-4 años.

NOTAS

La recolección puede alargarse todo el invierno. En las zonas de inviernos muy fríos, los cultivos deben protegerse con acolchado o túnel; eventualmente, se cogen con el pan de tierra y se colocan en cajones fríos. Para el trasplante, los cultivos estivales deben permanecer con el cuello fuera de la tierra, mientras que los cultivos de invierno deben ser ligeramente recalzados o plantados en hoyos que se colmarán con hojas secas. Las temperaturas bajas durante el primer periodo del ciclo causan una floración anticipada. Las acelgas de hoja sembradas densamente y cortadas con frecuencia dan un producto abundante, continuo y tierno. Las acelgas de peciolo ancho se pueden recoger cortando sólo los peciolos más desarrollados y externos. Las acelgas contienen todos los principios nutritivos en dosis equilibradas, pero tienen escaso valor alimentario a causa del alto contenido en agua. La parte verde es menos rica en celulosa y más digerible.

BETA VULGARIS VAR. «RUBRA»

REMOLACHA ROJA

La remolacha es un alimento fácil de digerir y bastante energético, porque es rico en azúcares

Tipología: hortaliza de raíz.

Origen: África septentrional, Europa.

Familia: Quenopodiáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 60-180 días.

Variedades: raíces de dimensiones variables, de forma esférica, plana, alargada; de color rojo claro, rojo oscuro, morado; ciclo vegetativo corto o tardío; para el cultivo en huerto familiar son preferibles las variedades de raíz pequeña, pulpa roja clara, con poca hoja.

Clima: planta muy adaptable; prefiere zonas de clima templado; temperatura óptima 16-24 °C.

Terreno: arenoso, fresco pero no húmedo; pH casi neutro.

Exigencias hídricas: elevadas en la fase de germinación; normales, pero con frecuencia constante, en fase de desarrollo.

Siembra:
- directa: febrero-mayo, para las variedades precoces; septiembre, para las variedades tardías; en hileras a 30 cm; profundidad de siembra 0,5-1 cm; cantidad de semillas 0,1-1,5 g/m^2;
- aclarado: plantitas con 4 hojas a 20 cm en la hilera;
- trasplante: marzo-abril, 30-40 días después de la siembra; plantitas de unos 15 cm de altura, con 4 hojas, raíz desnuda; distancia entre las hileras 25 cm, en la hilera 20 cm.

Germinación: 4-15 días; temperatura óptima 25-30 °C; mínima 10 °C.

Cuidados: escarificado, escarda.

Cosecha: mayo-diciembre, a los 60-150 días tras la siembra; contemporánea o escalonada según las dimensiones y las necesidades de consumo.

Producción media: 3 kg/m^2.

Conservación: 150 días a 0 °C.

Rotación: se escarda la tierra; no se repite el cultivo; espinaca.

REMOLACHA ROJA

Valores por 100 g de parte comestible (82 % de la cosecha)

Valor energético

20 kcal (84 kJ)

Composición química

Agua	g	91,30
Proteínas	g	1,10
Grasas	g	0
Azúcares disponibles	g	4,00
— almidón	g	0
— fibra	g	0,60
Hierro	mg	0,40
Calcio	mg	20,00
Fósforo	mg	21,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,03
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,02
Vitamina PP (niacina)	mg	0,20
Vitamina A (retinol)	µg	trazas
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	7,00

Compatibilidad: con hortalizas rápidas al inicio del cultivo.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita, flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada en julio-agosto; cantidad 50-80 g/planta; duración de la germinación entre 3-4 años.

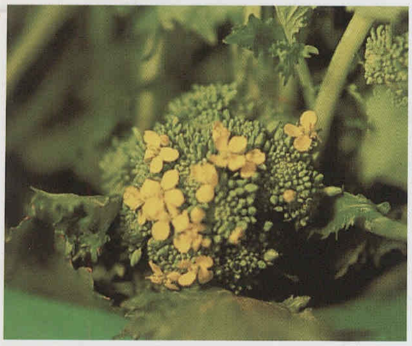
NOTAS

Cuando se trasplanta, el cuello debe quedar fuera del terreno. Los terrenos demasiado arcillosos producen remolachas con pulpa enjuta; los demasiado húmedos, en cambio, dan remolachas con pulpa insípida. La fertilización directa con estiércol produce raíces de mal sabor, bifurcadas y de poca conservación. La escarcha y las bajas temperaturas en las primeras fases del desarrollo de las raíces son causa de floración anticipada. Su recolección tiene lugar cuando las hojas muestran signos de envejecimiento y las raíces afloran en el terreno. Las remolachas para conserva invernal no han de presentar lesiones; se dejan secar un par de días, después de haber realizado la torsión de la parte aérea a un centímetro por encima del cuello. Seguidamente, se pueden estratificar en el huerto a estratos alternados con tierra. Una vez cogidas, las remolachas no resisten temperaturas inferiores a cero grados, que alteran sus características organolépticas y el tiempo de conservación.

Las remolachas se cuecen a ser posible en una olla a presión; es preferible conservar una parte de las hojas para evitar que emane jugo azucarado. Esta raíz es un alimento sano, digerible y de alto aporte calórico gracias al contenido en azúcares asimilables, cuya concentración aumenta con la conservación.

BRASSICA CAMPESTRIS-RAPA

FLORES DE NABO



Las flores de nabo tienen un sabor amargo muy característico y son ricas en vitamina C

Tipología: hortaliza de flor y hoja.

Origen: Europa, Asia.

Familia: Crucíferas.

Variedades: toman el nombre según el momento en que dan las inflorescencias blancas, verdes o rosadas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 40-60 días.

Clima: templado.

Terreno: franco, fresco.

Exigencias nutritivas: aprovecha las fertilizaciones de los cultivos precedentes.

Exigencias hídricas: abundantes desde la siembra hasta la recolección.

Siembra: en agosto-septiembre o febrero-marzo, en hileras con posterior aclarado. En el semillero, en las mismas épocas con trasplante en hileras con una separación de 30 cm y 30 cm dentro de la hilera.

Cuidados: limpieza del terreno.

Cosecha: escalonada a medida que se forman las inflorescencias aproximadamente a los 40-60 días de la siembra.

Rotación: después de hortalizas fertilizadas con estiércol.

NOTAS

Planta de sabor ligeramente amargo porque es muy rica en sales minerales y vitaminas (especialmente vitamina C). La recolección se efectúa antes de que las flores se abran con corte basal, ya que es un planta con facilidad de rebrote.

BRASSICA OLERACEA

COL

Tipología: hortaliza de hoja y de flor.

Origen: Europa, Asia occidental.

Familia: Crucíferas.

Ciclo productivo: anual; incluye varias subespecies que tienen las mismas exigencias ambientales y de cultivo.

Clima: templado-húmedo; hortaliza muy adaptable, resistente a las temperaturas bajas; temperatura óptima 15-18 °C.

Terreno: franco, profundo, fresco; pH que tiende a ácido.

Exigencias nutritivas: abono orgánico abundante, fertilizantes ternarios de alto contenido en nitrógeno y potasio; nitrados de cobertura.

Exigencias hídricas: normales en la fase de germinación, altas y constantes a continuación.

Rotación: el cultivo de coles no se repite y tampoco debe seguir a otras Crucíferas, Solanáceas, Umbelíferas y Cucurbitáceas.

Compatibilidad: sólo las coles de hoja, con lechugas y espinacas.

PREPARACIÓN DE LA COL FERMENTADA *(SAUERKRAUT)*

Se utilizan las variedades de repollo de hoja verde claro, tardías, recogidas entre septiembre y octubre.
Se eliminan las hojas externas, más duras y oscuras, y las que están rotas.
Se sumergen las puntas en agua durante media hora, se dejan escurrir y se cortan descartando los nervios gruesos.
En una cuba de madera o de tierra cocida barnizada, previamente lavada con agua hirviendo y con sal gruesa esparcida en el fondo, se estratifica la col cortada en tiras finas, alternándola con sal (se calculan 200 g de sal por 10 kg de verdura cortada). Al distribuir cada estrato se presiona fuertemente con una tapa que entre en el recipiente y se echa la sal; se cubre con un trapo limpio y se coloca nuevamente la tapa, sobre la cual se apoyan unos pesos para que la col quede comprimida.
Debe producirse la fermentación láctica con emanación de un líquido que va a parar a la parte inferior de la bandeja. Si esto no ocurre debe aumentarse el peso o estimular el inicio del proceso añadiendo un poco de agua y manteniendo la temperatura a 20 °C. La col está a punto cuando por debajo de la tapa aflora una capa espumosa.
Se consume al momento: se retira la espuma, se añade agua fresca y se comprime de nuevo.
Una vez al mes se limpian las paredes de la cuba por encima de la col, se lavan la tapa y los pesos, y se cambia el trapo.
Se conserva en la bodega, a una temperatura entre 5 y 10 °C para evitar que, por culpa de una fermentación anómala, se produzca un ácido mantecoso que le daría un sabor rancio.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; plantas hermafroditas con flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada en agosto-septiembre (se efectúa un corte en cruz en la cabeza de las berzas y del repollo para favorecer la salida del tallo floral); cantidad de 10-30 g/m^2; duración de la germinación entre 4-5 años.

BERZA

(*Brassica oleracea bullata* o *sabauda*)

Tallo corto en el que se insertan numerosas hojas esféricas o encrespadas que forman una bola cerrada; también recibe el nombre de «col milanesa».

Siembra:
- en semillero: protegido, enero-febrero; al descubierto, marzo-septiembre; a voleo; profundidad de siembra 0,5-1 cm; cantidad de semillas 2,5 g/m^2;
- separación entre plantas: 10 cm.
- trasplante: 40-50 cm días después de la siembra; plantas de 15 cm de altura con 5 hojas; distancia entre las hileras de 40-70 cm; en la hilera, 30-50 cm.

Germinación: 4-15 días; temperatura óptima 25-30 °C; temperatura mínima 10 °C.

Cuidados: escarda, aporcado.

Cosecha: abril-junio y septiembre-diciembre, 100-150 días después de la siembra; escalonada, en función de las dimensiones y de la consistencia de la cabeza; producción media de 4-8 kg/m^2.

Conservación: 3-5 meses a 0 °C.

La berza, también llamada «col milanesa», tiene hojas rugosas o encrespadas, con nervadura prominente

REPOLLO

(Brassica oleracea capitata)

Parecida a la anterior, pero con hojas lisas, de color verde o rojo violeta y superpuestas en forma de tejas unas sobre otras, formando una cabeza particularmente compacta.

Variedades: cabeza pequeña, mediana, grande, redonda, cónica, aplanada; color rojo o verde; ciclo corto, semicorto, tardío; por siembra primaveral, estival, otoñal.

Siembra:
- en semillero: protegido, febrero-marzo y septiembre-diciembre; al descubierto en abril-septiembre; a voleo; profundidad de siembra 0,5-1 cm; cantidad de semillas 2 g/m^2;
- trasplante: 30-80 cm días después de la siembra; plantas de 15 cm de altura con 3-5 hojas; distancia entre las hileras 50-80 cm; en la hilera de 40-70 cm.

Germinación: 4-15 días; temperatura óptima 25-30 °C; temperatura mínima 10 °C.

Cuidados: escarda, aporcado si es necesario.

Cosecha: abril-mayo; agosto-noviembre, 100-200 días tras la siembra; escalonada, en función de las dimensiones y de la consistencia de la cabeza.

Producción media: 4-8 kg/m^2.

Conservación: 60 días a 0 °C.

REPOLLO

Valores por 100 g de parte comestible (93 % de la cosecha)

Valor energético

19 kcal (80 kJ)

Composición química

Agua	g	92,20
Proteínas	g	2,10
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	2,50
— almidón	g	0
— fibra	g	1,10
Hierro	mg	1,10
Calcio	mg	60,00
Fósforo	mg	29,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,06
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,04
Vitamina PP (niacina)	mg	0,60
Vitamina A* (retinol)	µg	19
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	47,00

* Las provitaminas A se encuentran predominantemente en las hojas externas, por lo que su valor depende mucho de cómo se aprovechen

REPOLLO ROJO

Valores por 100 g de parte comestible (94 % de la cosecha)

Valor energético

20 kcal (84 kJ)

Composición química

Agua	g	92,30
Proteínas	g	1,90
Grasas	g	0,20
Azúcares disponibles	g	2,70
— almidón	g	0
— fibra	g	1,00
Hierro	mg	1,00
Calcio	mg	60,00
Fósforo	mg	24,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,06
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,05
Vitamina PP (niacina)	mg	0,60
Vitamina A (retinol)	µg	19
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	52,00

Dos variedades de repollo: de hojas verdes (izquierda) *y de hojas rojas* (derecha)

COL DE BRUSELAS

(Brassica oleracea gemmifera)

En un tallo alargado presenta numerosas coles constituidas por brotes foliares compactos que se desarrollan en las axilas de las hojas grandes.

Siembra:
- en semillero: protegido en abril; al descubierto en mayo-junio; a voleo; profundidad de siembra 0,5-1 cm; cantidad de semillas 1-2 g/m^2;
- separación a 8 cm;
- trasplante: junio-julio, 30-60 cm días después de la siembra; plantas de 15 cm de altura con 5 hojas; distancia entre las hileras 60-80 cm; en la hilera, 50-60 cm.

Germinación: 4-15 días; temperatura óptima 30 °C; temperatura mínima 10 °C.

Cuidados: escarda, aporcado si es necesario.

Cosecha: septiembre-marzo, a los 180-280 días después de la siembra; escalonada, en función de las dimensiones de los brotes, durante 90 días.

Producción media: 1,5-2 kg/m^2.

Conservación: 15-30 días a 0 °C.

COL DE BRUSELAS

Valores por 100 g de parte comestible (76 % de la cosecha)

Valor energético		
37 kcal (155 kJ)		
Composición química		
Agua	g	85,70
Proteínas	g	4,20
Grasas	g	0,50
Azúcares disponibles	g	4,30
— almidón	g	0,90
— fibra	g	1,60
Hierro	mg	1,10
Calcio	mg	51,00
Fósforo	mg	50,00
Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,08
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,14
Vitamina PP (niacina)	mg	0,70
Vitamina A (retinol)	µg	220
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	81,00

COLIFLOR

(Brassica oleracea sabauda o *btrytis)*

Inflorescencia de numerosos brotes florales carnosos, compactos y muy juntos que forman una cabeza blanca o de color pajizo, dura y crujiente, envuelta por hojas anchas comestibles.

Siembra:
- en semillero: protegido en enero-marzo; al descubierto en mayo-agosto; a voleo; profundidad de siembra 2 cm; cantidad de semillas 2-3 g/m^2;
- aclarado a 10 cm;
- trasplante: abril; julio-septiembre, 30-90 cm días después de la siembra; plantas de 15 cm de altura con 5-6 hojas; distancia entre las hileras 60-90 cm; en la hilera, 40-70 cm.

Germinación: 4-20 días; temperatura óptima 30 °C; temperatura mínima 10 °C.

Cuidados: escarda, aporcado.

Cosecha: septiembre-marzo, a los 150-240 días después de la siembra; escalonada, en función de las dimensiones y de la consistencia de la cabeza.

Producción media: 1,5-3,5 kg/m^2.

Conservación: 5-30 días a 0 °C.

COLIFLOR

Valores por 100 g de parte comestible (66 % de la cosecha)

Valor energético		
25 kcal (105 kJ)		
Composición química		
Agua	g	90,50
Proteínas	g	3,20
Grasas	g	0,20
Azúcares disponibles	g	2,70
— almidón	g	0,30
— fibra	g	1,70
Hierro	mg	0,80
Calcio	mg	44,00
Fósforo	mg	69,00
Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,10
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,10
Vitamina PP (niacina)	mg	1,20
Vitamina A (retinol)	µg	trazas
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	59,00

Coliflor después de haber cortado las hojas

BRÉCOL

(Brassica oleracea botrytis, cymosa o *asparagus)*

Se cultiva por las hojas y las inflorescencias, menos desarrolladas y compactas que en la coliflor, en forma de piña o globosa, de color verde, violeta o rojizo.

Las modalidades de cultivo son idénticas a las de la coliflor.

COL NEGRA O COL LOMBARDA

(Brassica oleracea acephala)

Tiene el tallo corto e incluye diversas variedades de hojas abundantes que no forman una bola y que recuerdan, por su aspecto, a las de la acelga.

COLINABO

(Brassica oleracea gongyloides)

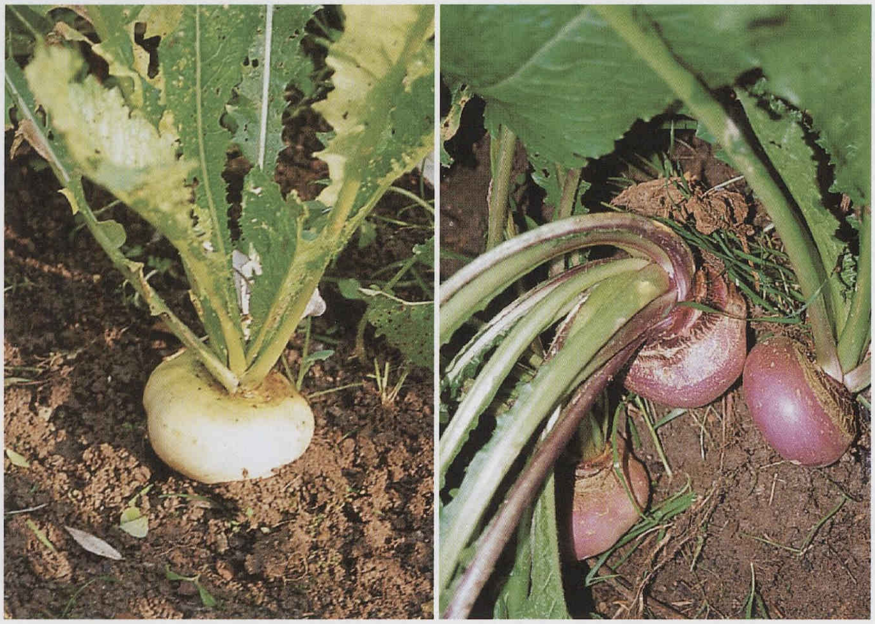
Se considera una hortaliza de raíz por las características del producto. En realidad, es el tallo que aumenta de volumen por la acumulación de sustancias de reserva, adoptando una apariencia parecida a la de un nabo; en cambio, permanece fuera de la tierra.

La técnica de cultivo es idéntica a la de las otras coles, salvo que en el trasplante el cuello de la planta no debe quedar enterrado, ya que en caso contrario el «nabo» no se formaría.

Puede pasar el invierno en el campo, con las precauciones habituales, o también puede conservarse en la bodega estratificándolo con arena poco húmeda, habiéndole quitado casi todas las hojas.

Posee un alto contenido en caroteno (vitamina A) y vitamina C; tiene un valor calórico bajo y se le atribuyen funciones depurativas del hígado.

NABO



Los nabos (a la izquierda *variedad de raíz blanca;* a la derecha, *variedad de raíz roja) son hortalizas poco exigentes, pero que soportan mal la irregularidad en el riego*

Tipología: hortaliza de raíz.

Origen: Europa, Asia occidental.

Familia: Crucíferas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 90-160 días.

Variedades: raíz de color blanco o violeta; redonda o plana; ciclo corto (variedad primaveral) o tardío (variedad de otoño).

Clima: templado-frío; hortaliza muy adaptable; temperatura óptima 15-18 °C; en las zonas muy cálidas la raíz tiene dificultades para crecer y presenta un contenido nutritivo menor.

Terreno: franco, orgánico, fresco; pH que tiende a ácido; hortaliza muy adaptable.

Exigencias nutritivas: debe evitarse el estiércol; a veces, mantillo descompuesto antes de la siembra; fertilizantes ternarios de alto contenido en potasio; frecuentes nitratos de cobertura.

Exigencias hídricas: elevadas en la fase de germinación; normales, pero constantes, a continuación.

Siembra:
- directa: marzo-abril; julio-septiembre; en hileras distantes a 20 cm; profundidad de siembra 1 cm; cantidad de semillas 0,3 g/m^2;
- aclarado: plantas de 3 cm de altura con 5 hojas a 15 cm;
- en semillero: protegido en febrero y en hileras a 12 cm de distancia.

Germinación: 5 días; temperatura óptima 15-18 °C; mínima 7 °C

Cuidados: escarda, escarificado.

Cosecha: mayo-junio; septiembre-octubre, 90-130 días después de la siembra, según el tamaño de las raíces y escalonada, según las necesidades de consumo.

Producción media: 2-4 kg/m^2.

Conservación: 4-5 meses a 1 °C.

Rotación: después de hortalizas fertilizadas con estiércol (tomate, coles).

NABO

Valores por 100 g de parte comestible (69 % de la cosecha)

Valor energético
18 kcal (75 kJ)

Composición química

Agua	g	93,30
Proteínas	g	1,00
Grasas	g	0
Azúcares disponibles	g	3,80
— almidón	g	0
— fibra	g	0,90
Hierro	mg	0,60
Calcio	mg	40,00
Fósforo	mg	29,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,02
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,07
Vitamina PP (niacina)	mg	0,90
Vitamina A (retinol)	µg	0
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	23,00

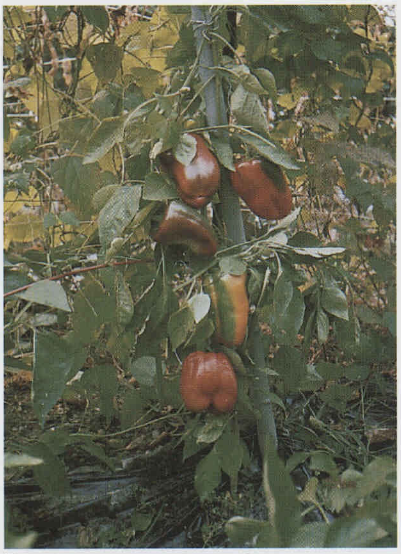
Compatibilidad: espinacas y lechugas.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita, flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla en agosto; cantidad de 80-100 g/planta; duración de la germinación entre 4-5 años.

NOTAS

El nabo es una hortaliza poco exigente que, no obstante, no resiste la sequía ni el calor; en las zonas con clima meridional, crece mejor en el cultivo de otoño e invierno.
La escasez de agua produce nabos fibrosos y ásperos. Para obtener nabos dulces y tiernos hay que regarlos con mucha regularidad.
Los nabos de ciclo corto deben sembrarse en primavera porque, al llegar el fuerte calor, ya están formados.
Los nabos de ciclo largo se siembran preferiblemente a finales de verano o principios de otoño, pasan el invierno en el terreno, si es necesario cubiertos con paja y hojas.
El nabo tiene un discreto valor nutritivo por el contenido en azúcares, pero su interés alimentario reside principalmente en el aporte de vitamina C. Crudos o cocidos tienen efectos depurativos y laxantes.

PIMIENTO



Los pimientos son muy ricos en vitamina C, sobre todo si se cogen cuando están bien maduros

Tipología: hortaliza de fruto.

Origen: América meridional.

Familia: Solanáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 125-250 días.

PIMIENTO

Valores por 100 g de parte comestible (82 % de la cosecha)

Valor energético

22 kcal (92 kJ)

Composición química

Agua	g	92,30
Proteínas	g	0,90
Grasas	g	0,30
Azúcares disponibles	g	4,20
— almidón	g	0
— fibra	g	1,00
Hierro	mg	0,70
Calcio	mg	17,00
Fósforo	mg	28,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,05
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,07
Vitamina PP (niacina)	mg	0,50
Vitamina A (retinol)	µg	139
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	151,00

GUINDILLA

Valores por 100 g de parte comestible (89 % de la cosecha)

Valor energético

25 kcal (105 kJ)

Composición química

Agua	g	87,80
Proteínas	g	1,80
Grasas	g	0,50
Azúcares disponibles	g	3,80
— almidón	g	2,10
— fibra	g	2,00
Hierro	mg	0,50
Calcio	mg	18,00
Fósforo	mg	18,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,09
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,23
Vitamina PP (niacina)	mg	3,00
Vitamina A (retinol)	µg	824
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	229,00

Las plantas de pimiento tienen flores hermafroditas

Los pimientos picantes, chiles o guindillas, requieren un terreno permeable, que tiende a ácido y con exposición soleada

Los frutos del pimiento adoptan formas diversas según las variedades; estos son pimientos «de cuerno de buey»

Variedades: frutos largos, ovalados, redondos, cúbicos; color verde, amarillo, rojo; sabor dulce, picante; ciclo corto o tardío; de baya grande (de mesa, para conserva), de baya pequeña (para conserva en vinagre y para condimento).

Clima: templado-cálido; hortaliza muy adaptable; temperatura óptima 20-23 °C.

Terreno: franco, permeable; terreno soleado; pH que tiende a ácido.

Exigencias nutritivas: estiércol abundante distribuido anticipadamente.

Exigencias hídricas: moderadas y constantes en todas las fases del ciclo.

Siembra:
- directa: no aconsejada;
- en semillero: bajo cristal febrero-abril, a voleo o en maceta; profundidad de siembra 2-3 cm; cantidad de semillas 3-5 g/m^2;
- trasplante: 60-90 días después de la siembra; plantitas de 15 cm de altura; distancia entre las hileras 50-70 cm, en la hilera 30-50 cm.

Germinación: 8-20 días; temperatura óptima 25-30 °C; mínima 15 °C

Cuidados: la tierra se escarda y la planta se escamonda.

Cosecha: 125-170 días después de la siembra, escalonada, en función de las dimensiones de los frutos; durante 30-50 días.

Producción media: 2-3 kg/m^2 (frutos grandes); 1,5-2 kg/m^2 (frutos pequeños).

Conservación: 20-30 días a 0 °C.

Rotación: cultivo de renovación; no se repite, ni después de otras Solanáceas.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita, flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada, en julio-agosto; cantidad de 5-10 g/planta; duración de la germinación entre 3-4 años.

NOTAS

En general, los pimientos de color verde tienen este color porque son inmaduros; si han alcanzado el tamaño típico de la variedad, son excelentes.

Las guindillas rojas desecadas se utilizan para condimentos muy picantes, para elaborar pimentón, pimienta roja o pimienta de Cayena.

El pimiento no es fácil de trasplantar, razón por la cual es preferible sembrarlo en macetas. Cuando se trasplanta, el cuello de la planta ha de quedar un poco enterrado. Se eliminan los brotes axiales y se poda a dos hojas por encima de los frutos en formación. Los tutores no son indispensables, pero mejoran la calidad del producto.

Los pimientos para conserva en vinagre se recogen con mucha frecuencia a medida que van alcanzado las dimensiones adecuadas.

Los pimientos para condimento se recogen completamente maduros, mejor aún si la planta está casi seca; se arrancan y se cuelgan en un lugar seco; los pimientos se conservan así hasta la próxima cosecha. El pimiento es la hortaliza más rica en vitamina C, sobre todo cuando está perfectamente maduro. También tiene un contenido notable de caroteno, además de otras vitaminas y sales minerales. Las partes internas blancas se descartan porque son indigestas y excesivamente picantes. Los pimientos estimulan el apetito y favorecen la digestión, debido a la presencia de una sustancia llamada «capsicina» (de *Capsicum*, nombre botánico de la especie). Son especialmente ricas algunas variedades para condimento.

ENDIBIA

La endibia es una hortaliza que no presenta exigencias particulares en cuanto a clima y terreno

Tipología: hortaliza de hoja.

Origen: cuenca mediterránea.

Familia: Compuestas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 80-150 días.

Variedades:
- endibia *(Cichorium endivia crispum)*: hojas de margen muy poco dentado;
- escarola *(Cichorium endivia latifolium)*: hojas lisas u onduladas; ciclo primaveral, estival, otoñal.

Clima: templado; hortaliza muy adaptable; temperatura óptima 15-18 °C.

Terreno: arenoso, permeable, orgánico; pH que tiende a ácido.

Exigencias nutritivas: mantillo antes de la siembra; complejos ternarios equilibrados, nitratos en cobertura muy moderados.

Exigencias hídricas: moderadas en la fase de germinación.

Siembra:
- directa: abril-septiembre, en hileras distantes a 35-40 cm; profundidad de siembra 0,5-1 cm; cantidad de semillas 0,2-0,5 g/m^2;
- aclarado: entre las plantas 20-30 cm;
- en semillero: protegido, febrero-marzo; al descubierto marzo-mayo y julio-septiembre, a voleo; profundidad de siembra 1 cm; cantidad de semillas 2-3 g/m^2;
- trasplante: 30-40 días después de la siembra; plantitas de 10 cm de altura con 5-6 hojas; distancia entre las hileras 40-50 cm, en la hilera, 25-30 cm.

Germinación: 2-5 días; temperatura óptima 25 °C; mínima 10 °C.

Cuidados: escarda, eventualmente blanqueo.

Cosecha: septiembre-noviembre y diciembre-marzo, 80-120 días; escalonada, en función de las dimensiones de las macollas, durante 15-30 días.

Producción media: 1,5-2 kg/m^2.

Conservación: 20 días a 0 °C.

ENDIBIA

Valores por 100 g de parte comestible (69 % de la cosecha)

Valor energético
16 kcal (67 kJ)

Composición química		
Agua	g	93,10
Proteínas	g	0,90
Grasas	g	0,30
Azúcares disponibles	g	5,70
— almidón	g	0
— fibra	g	0,50
Hierro	mg	1,70
Calcio	mg	93,00
Fósforo	mg	31,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,05
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,30
Vitamina PP (niacina)	mg	0,50
Vitamina A (retinol)	µg	213
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	35,00

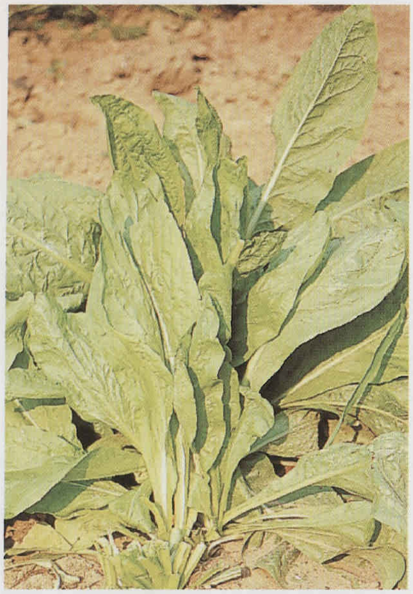
Compatibilidad: espinacas, zanahorias, cebollas, rábanos.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita, flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada en julio-agosto; cantidad de 10-15 g/planta; duración de la germinación entre 4-5 años.

NOTAS

La escarola es la lechuga más resistente al frío y se puede sembrar prácticamente todo el año.
La fertilización de estímulo en cobertura se aplica sólo en caso de necesidad, ya que en caso contrario las hojas se alargan demasiado y no forman la macolla.
El blanqueo de las endibias y de las escarolas es facultativo, ya que se comercializan numerosas variedades que se blanquean naturalmente.
Cuando hace buen tiempo, diez días antes de la recolección, las macollas se atan, se recalzan y se anudan con una goma; en invierno, por el contrario, se arrancan con el pan de tierra y se guardan en posición erguida en montones de arena, en locales secos y frescos.
Protegidas con pajuzo o en un túnel, las endibias y las escarolas se pueden dejar en la tierra. No resisten temperaturas inferiores a los –3 °C y no tienen que mojarse.
En pleno verano, con el calor, la endibia florece anticipadamente.
Como todas las hortalizas de hoja, el alto contenido en agua reduce el valor nutritivo; es importante el aporte de vitamina A (caroteno) y de vitamina C. El valor calórico es bajo en relación con las otras lechugas.

CHICORIA



Las chicorias de corte tienen hojas verdes que se cortan con un cuchillo una vez maduras. Las macollas emiten hojas nuevas, que se cogen cada mes

CHICORIA

Valores por 100 g de parte comestible (80 % de la cosecha)

Valor energético

10 kcal (42 kJ)

Composición química

Agua	g	93,40
Proteínas	g	1,40
Grasas	g	0,20
Azúcares disponibles	g	0,70
— almidón	g	0
— fibra	g	0,70
Hierro	mg	0,70
Calcio	mg	74,00
Fósforo	mg	31,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,03
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,19
Vitamina PP (niacina)	mg	0,30
Vitamina A (retinol)	µg	219
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	17,00

CHICORIA ROJA

Valores por 100 g de parte comestible (72 % de la cosecha)

Valor energético

13 kcal (54 kJ)

Composición química

Agua	g	94,00
Proteínas	g	1,40
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	1,60
— almidón	g	0
— fibra	g	1,20
Hierro	mg	0,30
Calcio	mg	36,00
Fósforo	mg	30,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,07
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,05
Vitamina PP (niacina)	mg	0,30
Vitamina A (retinol)	µg	trazas
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	10,00

Tipología: hortaliza de hoja.

Origen: cuenca mediterránea.

Familia: Compuestas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 60-180 días.

Variedades:
- chicorias de hojas verdes, de corte;
- chicorias de hojas coloreadas o moteadas, o blancas; macolla, cogollo, etc.
- escalonia o chicoria espárrago, de la que se consumen las hojas juntamente con las inflorescencias; ciclo primaveral u otoñal;
- chicoria Witloof o belga o de Bruselas, debe forzarse.

Clima: templado; hortaliza muy adaptable, resistente a las temperaturas bajas; temperatura óptima de crecimiento 15-18 °C.

Terreno: arenoso, profundo, sin estancamientos, orgánico; pH ligeramente ácido.

Exigencias nutritivas: distribución de estiércol moderada; abonos ternarios con alto contenido en potasio.

Exigencias hídricas: elevadas en todas las fases del ciclo.

Siembra:
- directa: macolla en marzo-agosto; de corte todo el año (con protección durante los meses fríos) en hileras a 15-20 cm de distancia; profundidad de siembra 1-1,5 cm; cantidad de semillas 0,5 g/m^2 de macolla, 2,5 g/m^2 de corte;
- aclarado: macolla 30-40 cm, de corte 25-30 cm, a 10 cm en la hilera;
- en semillero: al descubierto mayo-junio, de macolla, a voleo; profundidad de siembra 1 cm; cantidad de semillas 2 g/m^2;
- trasplante: julio 40 días después de la siembra; plantitas de 10 cm de altura con 8 hojas; distancia entre las hileras 30-40 cm, en la hilera 25-30 cm.

Germinación: 4-10 días; temperatura óptima 20 °C; temperatura mínima 10 °C.

Cuidados: escarda; blanqueo y forzado en algunas variedades de macolla.

Cosecha: de corte, 60-90 días tras la siembra; escalonada, según las dimensiones de las hojas, durante 150 días; de macolla, 80-180 días después de la siembra; contemporánea y escalonada, según el desarrollo de las macollas.

Producción media: 1,5-2 kg/m^2.

Conservación: 50-60 días a 0 °C.

Rotación: cultivo de escarda; no se repite el cultivo, ni sigue a otras lechugas, Crucíferas, Leguminosas ni a la remolacha.

Compatibilidad: no aconsejable.

NOTAS

Las chicorias florecen anticipadamente cuando sufren sequía y temperaturas bajas en los primeros estados del crecimiento.
En el trasplante el cuello no debe enterrarse.
Con respecto a otras lechugas, la chicoria aporta un mayor número de calorías, pero su principal valor reside en sus propiedades tónicas y depurativas.
Las hojas y las raíces cogidas en otoño y cortadas en trozos se dejan secar en la sombra y se utilizan para preparar decocciones que se beben antes de las comidas. Las raíces hervidas y transformadas en pulpa aplicadas sobre la piel inflamada tienen un efecto descongestionante.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita con flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de las semillas escalonada en agosto-septiembre; cantidad de 10-15 g/planta; duración de la germinación entre 4-5 años.

CHICORIAS DE CORTE

Una de las mejores variedades es la «Spadona», de hojas largas, con un punto amargo, muy productiva y de rápida emisión de hojas. La siembra densa a voleo tiene como consecuencia el rápido crecimiento de hojas tiernas y de color claro.

Después de la primera cosecha, que puede ser contemporánea, en la estación favorable, las macollas emiten nuevas hojas que pueden ir cortándose una vez al mes. Al llegar el frío, cuando las plantas forman un corazón lleno, se eliminan las plantas necesarias hasta obtener una distancia de 10 cm entre ellas. Seguidamente, la recolección se realiza durante el invierno cortando las plantas por el cuello y dejando la raíz en la tierra, que se protege con túnel o pajuzo.

A la primavera siguiente, las raíces producen nuevas plantas y se vuelven a recoger sólo las hojas.

CHICORIAS DE MACOLLA

Este grupo incluye variedades muy diferentes, que se cultivan con distintas técnicas según la destinación del producto.

La «Grumolo», verde o rubia, con hojas que forman una roseta aplanada, se presta tanto al consumo en primavera como en invierno, época en la que se queda en el terreno. La «Milán», la «Pan de azúcar» y la «Blanca de corazón lleno», con macollas grandes y cerradas, se utilizan según las normas usuales para el consumo invernal, o se someten a blanqueo.

Con la llegada de los primeros fríos, se arrancan de la tierra (se corta la raíz por debajo del cuello), y se estratifican en cajas, que se guardan en un lugar oscuro o se cubren con lonas y cartones para privarlas de la luz.

Para evitar alteraciones, los estratos se alternan con arena seca.

Al cabo de 2-4 semanas están a punto para el consumo.

Dado que el blanqueo predispone al deterioro, conviene protegerlo en el campo y blanquear escalonadamente; en las zonas de clima templado se puede llevar a cabo el blanqueo en el huerto.

Actualmente, hay variedades que se blanquean naturalmente.

Dos variedades de chicoria: a la izquierda, *la «Pan de azúcar» y* a la derecha, *la «Cogollo»*

LAS CHICORIAS FUERA DE TEMPORADA

La chicoria de hojas moteadas y coloradas está a punto en noviembre, pero puede dejarse en el campo y recogerse escalonadamente en las zonas de clima templado, mientras que en las regiones frías debe trabajarse con unas técnicas especiales. Las plantas se arrancan y se juntan en montones cónicos de un metro de altura con las raíces hacia fuera. Se dejan así 4-5 días. Luego se les priva de las hojas, que se cortan a 3 cm del cuello, mientras que las raíces, sin barbas y acortadas todas a la misma longitud, se colocan, en manojos o por separado, en cúmulos de mantillo y arena de unos 10 cm, preparados en un local caldeado (a unos 18 °C); en caso de necesidad se cubre la superficie con paja y se mantiene moderadamente húmedo. Al cabo de una semana, las raíces producen unas rosetas de hojas con la coloración típica de la variedad, pero más vivaces y claras, con los nervios blancos y tiernos. Esta técnica de producción fuera de temporada está en desuso, porque actualmente se han comercializado muchas variedades que producen hojas naturales envolventes o que forman cogollos que ya en el campo adquieren una coloración roja, moteada o blanca (según las variedades).

La lechuga belga o **chicoria de Bruselas** o **Witllof** se obtiene a partir de la chicoria de la variedad «de raíces grandes» de Magdeburgo.
El blanqueo se logra cubriendo las raíces con un estrato de tierra o arena de 20 cm de espesor. Entonces se desarrolla el característico cogollo hecho de hojas alargadas, muy blancas y tiernas, bien superpuestas.

La barba de capuchino se obtiene también a partir de la chicoria de raíces grandes o de la chicoria silvestre, privadas de hojas y plantadas en arena muy húmeda, verticalmente hasta el cuello y muy próximas unas de otras. El local debe ser oscuro, la temperatura de 20 °C como mínimo (eventualmente se puede preparar una cama caliente). Pasados 15-20 días se recoge una lechuga de hojas largas, finas, casi transparentes.

Chicoria roja (a la derecha) *y chicoria moteada de Castelfranco* (debajo)

RAÍZ AMARGA

Es una de las muchas variedades de la chicoria *(Cichorium intybus)*, que también recibe el nombre de chicoria de «raíces grandes».

Antaño se cultivaba, además de como hortaliza, para la producción de un sucedáneo del café, que se obtenía desecando, tostando y moliendo esta planta.

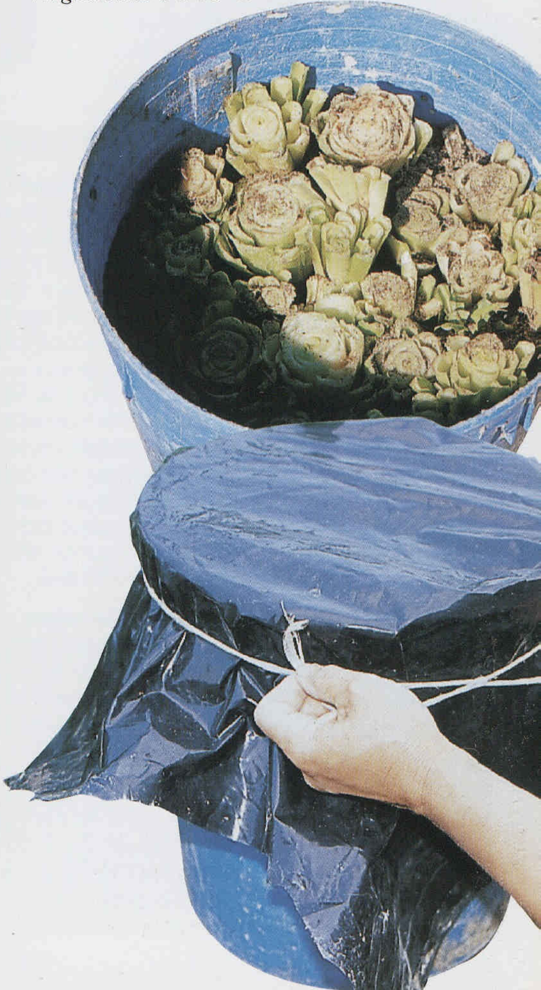
Las exigencias de clima y terreno son idénticas a las de las otras chicorias. Sin embargo, hay que tener presente que, como todas las hortalizas de raíz, necesita una tierra más bien suelta, profunda y sin estancamientos. Reacciona negativamente al abono orgánico fresco, formando raíces irregulares y de poca calidad. Si el terreno no es ya rico por las fertilizaciones precedentes, se distribuye mantillo bien maduro y fertilizantes fosforopotásicos; nitratos en cobertura, sólo durante la primera fase del ciclo.

La recolección empieza a los 7 meses después de la siembra y se prolonga a lo largo de todo el invierno, dejando las raíces en el terreno protegidas con paja o, en los lugares en donde el frío es intenso, acumulándolas en zanjas o en cobertizos. La producción media es de 2,5 kg/m^2.

La raíz amarga tiene un valor energético considerable, debido al contenido en hidratos de carbono asimilables, pero se aprecia especialmente por su acción positiva en la digestión y por su efecto refrescante y diurético.

Arriba, *lechuga belga o Witloof antes de forzar el blanqueo y*, a la izquierda, *después del blanqueo*

Blanqueo forzado de chicoria Witloof: en un cubo con arena y turba se insertan las raíces de las macollas cortadas a 5-10 cm, se cubren con un plástico negro y se dejan en un lugar resguardado a 6-10 ºC



SANDÍA

La sandía está a punto cuando se seca el «rizo» opuesto a la última hoja antes del fruto

Tipología: hortaliza de fruto.

Origen: África tropical.

Familia: Cucurbitáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 90-150 días.

Variedades: fruto esférico, ovalado; verde oscuro, verde claro, estriado, pulpa roja, rosada, amarillenta; ciclo corto, semicorto, tardío.

Clima: templado-cálido; exposición abierta y soleada; temperatura óptima 21-29 °C.

Terreno: profundo, orgánico, de alto contenido hídrico; pH que tiende a ácido.

Exigencias nutritivas: abono anticipado abundante, o mantillo mezclado con gallinaza antes de la siembra, junto con fertilizantes ternarios con un alto contenido en potasio y fósforo; nitrato potásico en cobertura.

Exigencias hídricas: normales en la fase de germinación, altas y constantes en fase de desarrollo.

Siembra:
- directa: abril-mayo, 5-6 semillas en hoyos separados entre 1 y 1,5 m; profundidad de siembra 2 cm; cantidad de semillas 15-20 g/m^2;
- aclarado: plantas de 3 cm, 1 o 2 por hoyo;
- en semillero: protegido, enero-febrero; en macetas de 10 cm de diámetro (2-3 semillas por maceta); profundidad de siembra 1 cm;
- trasplante: marzo-abril, 20-30 días después de la siembra; plantas de 10 cm con 4-5 hojas; distancia entre las hileras 150 cm, en la hilera 100 cm.

Germinación: 4-15 días; temperatura óptima 25-28 °C; mínima 20 °C.

Cuidados: escarda, reducción de brotes axiales, poda, aclarado cuando es necesario.

Cosecha: al secarse el zarcillo próximo al fruto, cuando presenta una leve depresión de la cáscara alrededor del pedúnculo, desaparición de la pátina cerúlea que recubre la corteza, crujido de la pulpa bajo presión, típico sonido sordo que se percibe con la percusión; julio-septiembre, 90-150 días después de la siembra; escalonada, durante 1 mes.

Producción media: 5 kg/m^2.

Conservación: 20-30 días a 3-4 °C.

Rotación: cultivo de renovación.

Compatibilidad: ninguna, porque el desarrollo vegetativo de cada planta tiende a cubrir todo el bancal.

SANDÍA

Valores por 100 g de parte comestible (52 % de la cosecha)

Valor energético
15 kcal (63 kJ)

Composición química		
Agua	g	95,30
Proteínas	g	0,40
Grasas	g	0
Azúcares disponibles	g	3,70
— almidón	g	0
— fibra	g	0
Hierro	mg	0,20
Calcio	mg	7,00
Fósforo	mg	2,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,02
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,02
Vitamina PP (niacina)	mg	0,10
Vitamina A (retinol)	µg	37
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	8,00

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta monoica, con flores unisexuales; es aconsejable usar siempre semillas compradas para no cosechar fracasos debidos a semillas derivadas de plantas F1; maduración de la semilla escalonada en julio-septiembre; cantidad de 30-40 g/planta; duración de la germinación entre 3-4 años.

NOTAS

El cultivo de sandías es muy adecuado para exposiciones muy cálidas, siempre que se garantice un aporte hídrico abundante. En periodos de sequía se usa la inmersión nocturna del campo. En cuanto a la gran necesidad de agua, la sandía posee un sistema radicular poco profundo; sin embargo, las variedades de importación tienen raíces más profundas y, por lo tanto, son menos exigentes. Por su elevado porcentaje de agua, la sandía es un alimento escasamente nutritivo, aunque suficientemente energético por el contenido en azúcares asimilables.

En general, se considera que es un fruto bastante indigesto, pero esto debe atribuirse a su importante contenido en agua, que diluye los jugos gástricos, y a la costumbre de comerla muy fría cuando se tiene calor, con lo cual provoca el efecto típico de las bebidas heladas. La sandía es un alimento voluminoso que da sensación de saciedad y por esta razón suele incluirse en las dietas adelgazantes. Su pulpa se presta a la preparación de batidos sin azúcar, muy útil también por los efectos diuréticos, laxantes y desintoxicantes. Debe estar bien madura, es decir, la pulpa debe ser uniformemente roja; las partes blancas, sobre todo las próximas de la corteza, deben descartarse.

MELÓN

Unos días antes de coger el melón se suspende el riego para potenciar sus características organolépticas

Tipología: hortaliza de fruto.

Familia: Cucurbitáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 120-200 días.

Variedades: melones de verano: «cantalobos», fruto con costillas redondo u ovalado, corteza lisa o un poco rugosa, más o menos gruesa; ciclo corto; «reticulados»: fruto alargado, corteza delgada marcada por un retículo tuberoso; ciclo tardío; melones invernales, corteza lisa o poco rugosa; para conserva.

Clima: templado-cálido; temperatura óptima 18-23 °C.

Terreno: orgánico, fresco, profundo, soleado; pH neutro.

Exigencias nutritivas: fertilización abundante anticipada, o bien mantillo muy maduro antes de la siembra; abonos complejos con alto contenido en potasio.

Exigencias hídricas: normales en la fase de germinación, frecuentes y moderadas a continuación. Conviene interrumpir el riego unos días antes de la recolección para reforzar las características organolépticas de los frutos.

Siembra:
- directa: abril-mayo, en hoyos separados entre 1 y 1,5 m; 4-5 semillas en cada uno; profundidad de siembra 2 cm; cantidad de semillas 0,4 g/m²;
- aclarado: plantas de 4-5 cm con 5-6 hojas, para dejar una planta en cada hoyo;
- en semillero: protegido, febrero-marzo, en tiestos o cilindros de cartón; 3-4 semillas en cada uno; en cuanto sea posible, se deja una planta en cada maceta;
- trasplante: marzo-abril, 30 días después de la siembra, con plantas de 6 hojas; distancia entre las plantas 1-1,5 m.

Germinación: 6-12 días; temperatura óptima 30 °C; mínima 15 °C.

Cuidados: escarda y escarificado; reducción de brotes axiales, poda. Otro tipo de poda se practica para obtener la producción de dos esquejes principales. Se realiza después del trasplante en el tallo principal, por encima de la 4.ª hoja.

Cosecha: mayo-octubre, 120-150 días después de la siembra; escalonada, en función de las dimensiones, del color, de la consistencia y del aroma.

Producción media: 2,5-3 kg/m².

Conservación: 30 días a 4-10 °C.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita, flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla en agosto; cantidad de 80-100 g/planta; duración de la germinación entre 4-5 años.

Rotación: cultivo de renovación.

Compatibilidad: cebollas, espinacas.

MELÓN

Valores por 100 g de parte comestible (47 % de la cosecha)

Valor energético
33 kcal (138 kJ)

Composición química		
Agua	g	90,10
Proteínas	g	0,80
Grasas	g	0,20
Azúcares disponibles	g	7,40
— almidón	g	0
— fibra	g	0,30
Hierro	mg	0,30
Calcio	mg	19,00
Fósforo	mg	13,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,05
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,04
Vitamina PP (niacina)	mg	0,60
Vitamina A (retinol)	µg	189
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	32,00

NOTAS

En el trasplante, el cuello ha de quedar enterrado. En años de lluvia, el abono abundante fosforopotásico hace que la pulpa sea dulce y aromática, que de otro modo sería insípida. Los melones «cuadriculados» son menos perfumados, pero más rústicos, más resistentes al frío y más fáciles de conservar que los «cantalobos».

La maduración se deduce por la intensificación del color y por el aroma típico, por la cesión del polo opuesto al peciolo a la presión, por la consistencia de este, que empieza a ablandarse y por el repliegue de las hojas del sarmiento; al golpearlo, el melón no debe sonar hueco.

Es preferible recoger, con el peciolo intacto, los frutos antes de la maduración completa (5-6 días antes), dado que de lo contrario se deterioran muy rápidamente. Mientras crecen, hay que procurar que los frutos tengan el peciolo hacia arriba y no encuentren obstáculos para crecer; si es necesario se pueden separar del suelo con tutores, para aislarlos de la humedad.

La supresión de los brotes axiales y la poda se aplican especialmente para los melones «cantalobos»; sirven para provocar la emisión de sarmientos con flores femeninas. La reducción de brotes prevé conservar 3 o 4. La poda se realiza por encima de la segunda hoja y, seguidamente, por encima de la tercera hoja de las ramas nuevas. De este modo se forman unas cadenas de sarmientos que se disponen radialmente en el suelo. Cuando se empiezan a formar los frutos, se poda a dos hojas por encima del último fruto, dejando 2-6 frutos por planta, según su vigor.

La pulpa del melón aporta en dosis equilibradas y de forma asimilable las proteínas y los hidratos de carbono, y es rica en sales minerales y vitaminas. Sin embargo, su elevado contenido en agua (hasta el 95 %) influye negativamente en las funciones digestivas, porque diluye los jugos gástricos. Además, la costumbre de consumirlo frío o helado, reduce el grado de digestibilidad del propio melón y de los alimentos que lo acompañan o lo siguen.

PEPINO

El sabor ligeramente amargo del pepino (a la izquierda*, variedad verde,* a la derecha, *variedad blanca) se suaviza regándolo abundantemente*

Tipología: hortaliza de fruto.

Origen: India.

Familia: Cucurbitáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 60-150 días.

Variedades: de fruto pequeño, mediano, largo, cilíndrico o ahusado; verde oscuro, verde claro, blanco; inerme y espinoso; con semillas o sin semillas; de consumo fresco o para conserva en vinagre; de ciclo corto y tardío.

Clima: templado-cálido; hortaliza muy adaptable; temperatura óptima 20 °C.

Terreno: fresco, arenoso, profundo, orgánico; pH que tiende a ácido.

Exigencias nutritivas: abono abundante y anticipado, o mantillo antes de la siembra; complejos ternarios de alto contenido en potasio; nitratos de cobertura.

Exigencias hídricas: modestas en la fase de germinación; normales, a continuación.

Siembra:

- directa: mayo-abril, en hoyos (4-5 semillas en cada uno) a una separación de 80 cm; profundidad de siembra 2 cm; cantidad de semillas 0,2-0,3 g/m^2;
- aclarado: en cuanto sea posible, dejando una planta en cada hoyo;
- en semillero: marzo, con protección de cristal, en tiestos de 10 cm de diámetro (2 semillas en cada uno); profundidad de siembra 2 cm;
- trasplante: marzo-abril, 20-30 días después de la siembra, con el pan de tierra; distancia entre hoyos de 80 cm.

Germinación: 4-15 días; temperatura óptima 25-30 °C; temperatura mínima de 15 °C.

Cuidados: escarda; aporcado si es necesario; poda útil pero no necesaria.

Cosecha: junio-septiembre, a los 60-90 días después de la siembra; escalonada, según las dimensiones de los frutos y la destinación.

Producción media: 2-10 kg/m^2.

PEPINO

Valores por 100 g de parte comestible (77 % de la cosecha)

Valor energético

14 kcal (59 kJ)

Composición química		
Agua	g	95,60
Proteínas	g	0,70
Grasas	g	0,50
Azúcares disponibles	g	1,80
— almidón	g	0
— fibra	g	0,20
Hierro	mg	0,30
Calcio	mg	16,00
Fósforo	mg	17,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,02
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,03
Vitamina PP (niacina)	mg	0,60
Vitamina A (retinol)	µg	trazas
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	11,00

Conservación: 20 días a 7-10 °C.

Rotación: cultivo de renovación; no se repite; no después de otras Cucurbitáceas, ni Solanáceas o Leguminosas.

Compatibilidad: en el primer periodo del ciclo, lechugas, rábanos, cebollas, puerros.

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta monoica con flores unisexuales; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada en agosto-septiembre; una cantidad de 10-60 g/planta; duración de la germinación entre 4-5 años.

NOTAS

Algunas variedades producen frutos partenocárpicos, es decir, que no necesitan polinización, y, por consiguiente, carentes de semillas. Al efectuar el trasplante, el cuello debe enterrarse. Los pequeños tallos de los pepinos son propensos a la putrefacción; por esta razón, es conveniente regar la tierra evitando que el agua se acumule en el pie. La poda no es obligatoria, es más, para los pepinillos en vinagre no es aconsejable. Contribuye a aumentar y acelerar la producción a través de la emisión de numerosas flores femeninas. Los sarmientos se deben sostener, ya que si los frutos están en contacto con el suelo, se vuelven amarillentos. El sabor levemente amargo se atenúa con una frecuencia de riego abundante. La recolección se realiza preferiblemente cuando los pepinos llegan a los dos tercios de las dimensiones típicas de la variedad. De este modo, tienen la pulpa dura, crujiente y las semillas tiernas. El valor nutritivo y calórico del pepino es modesto. Sin embargo, al consumirse crudo equilibra la dieta y representa una importante fuente vitamínica y mineral. Si se consume regularmente, tiene efectos diuréticos y refrescantes de las vías digestivas. Con la pulpa se preparan compresas antipruriginosas y mascarillas de belleza muy hidratantes y emolientes.

CALABAZA

La calabaza se riega en abundancia, pero a distancia en el tiempo, con agua que no esté fría y procurando no mojar los tallos

Tipología: hortaliza de fruto.

Origen: México, Perú.

Familia: Cucurbitáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 120-150 días.

Variedades: fruto pequeño o grande; ovalado, redondo, oblongo, plano; cáscara verde, naranja, amarilla, rojiza, lisa o rugosa; pulpa amarilla, amarillo-naranja, rojo-naranja; ciclo corto y tardío.

Clima: templado-cálido; temperatura óptima 18-24 °C.

Terreno: orgánico, blando, fresco, soleado; pH que tiende a ácido.

Exigencias nutritivas: abonos abundantes y anticipados, o mantillo antes de la siembra; complejos ternarios equilibrados.

Exigencias hídricas: normales en la fase de germinación.

Siembra:
- directa: marzo-mayo, en hoyos practicados a 200-250 cm de distancia (3-4 semillas en cada uno); profundidad de siembra 2-3 cm; cantidad de semillas 0,6-0,8 g/m^2;
- aclarado: plantas con 2-3 hojas, para dejar 1-2 plantas en cada hoyo.
- en semillero: en tiestos, con las modalidades anteriormente descritas.

Germinación: 4-12 días; temperatura óptima de 30 °C y mínima de 15 °C.

Cuidados: escarda, reducción de brotes axiales y poda.

Cosecha: septiembre-octubre, a los 150 días después de la siembra; contemporánea cuando la planta está seca.

Producción media: 3-4 kg/m^2.

Conservación: 180 días a 10-12 °C.

Rotación: cultivo de renovación; no se repite, ni sigue a otras Cucurbitáceas, ni Solanáceas o Leguminosas.

Compatibilidad: en las primeras fases del ciclo, con alubias.

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta monoica con flores unisexuales; cruces fáciles; maduración de la semilla contemporánea en octubre (fruto completamente maduro); cantidad de semillas 30-60 g/fruto; duración de la germinación entre 3-4 años.

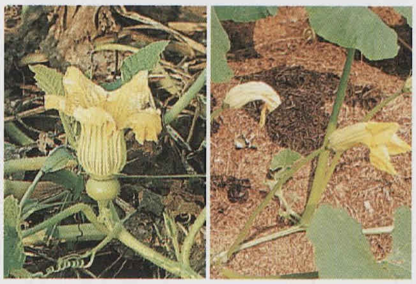
CALABAZA

Valores por 100 g de parte comestible (81 % de la cosecha)

Valor energético
18 kcal (75 kJ)

Composición química		
Agua	g	94,60
Proteínas	g	1,10
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	3,50
— almidón	g	1,00
— fibra	g	1,30
Hierro	mg	0,90
Calcio	mg	20,00
Fósforo	mg	40,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,03
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,02
Vitamina PP (niacina)	mg	0,50
Vitamina A (retinol)	µg	599
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	9,00

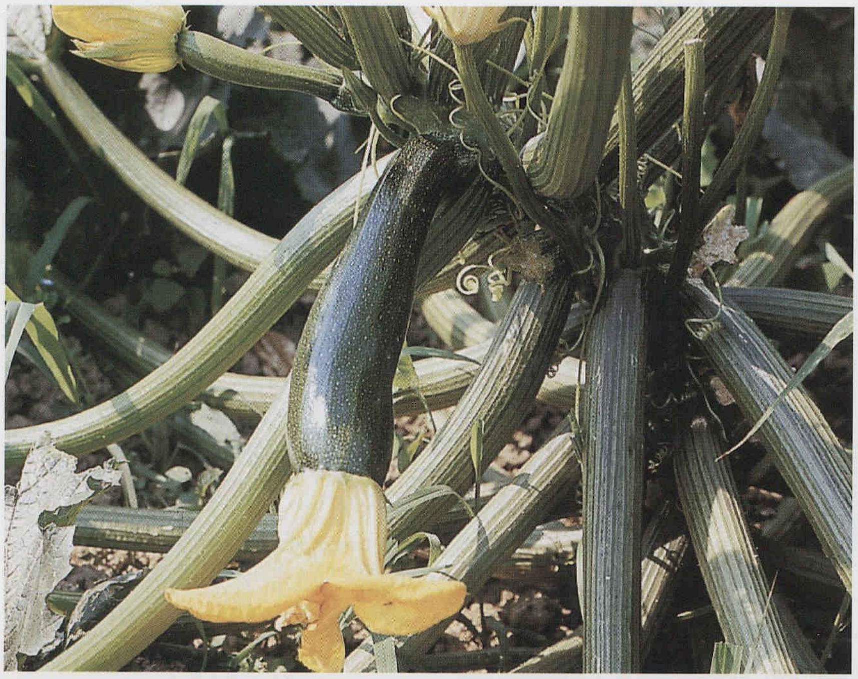


Flores unisexuales: a la izquierda, *femenina,* a la derecha *masculina*

NOTAS

Las plantas de calabaza cubren rápidamente el terreno, que necesita ser escarificado y escardado sólo en el primer periodo de cultivo. La calabaza necesita mucha agua, con riegos poco frecuentes y a fondo. Dado que los tallos se pudren con facilidad, conviene no mojar la parte aérea y no provocar estancamientos. Es preferible mojar abundantemente y no con demasiada frecuencia la tierra alrededor de la planta con agua a temperatura ambiente. Se dejan sólo dos sarmientos por hoyo y, a continuación, se poda a dos hojas por encima de un fruto en formación. Las calabazas se dejan al sol o bajo un porche en un lugar seco y caldeado para que se sequen un poco y se conserven así más fácilmente. A partir de ahí se conservan en un local seco y ventilado, a una temperatura nunca inferior a 10 °C, ya que en caso contrario la pulpa cristaliza y se pudre. La calabaza tiene un valor nutritivo bajo a causa del elevado contenido en agua; las variedades de pulpa de color amarillo intenso tienen un contenido significativo de vitamina A (caroteno). La pulpa fresca y el jugo tienen propiedades laxantes y diuréticas.

CALABACÍN



Los calabacines se cogen un poco antes de madurar para obtener una mejor calidad y un periodo de conservación más largo

CALABACÍN

Valores por 100 g de parte comestible (88 % de la cosecha)

Valor energético
11 kcal (46 kJ)

Composición química

Agua	g	93,60
Proteínas	g	1,30
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	1,40
— almidón	g	0,10
— fibra	g	0,90
Hierro	mg	0,50
Calcio	mg	21,00
Fósforo	mg	65,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,08
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,12
Vitamina PP (niacina)	mg	0,70
Vitamina A (retinol)	µg	6
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	11,00

Tipología: hortaliza de fruto.

Origen: América central y Asia sudoccidental.

Familia: Cucurbitáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 40-180 días.

Variedades: fruto de forma cilíndrica, de porra, redondeada o alargada; liso, con costillas; color verde oscuro o claro uniforme, verde estriado; ciclo corto, semicorto, tardío.

Clima: templado-cálido; temperatura óptima 20-28 °C, pero también se adapta a zonas de clima fresco.

Terreno: orgánico, blando, fresco, soleado.

Exigencias nutritivas: abono abundante y anticipado, o mantillo antes de la siembra; fertilizantes ternarios equilibrados.

Exigencias hídricas: resultan normales durante la fase de germinación, pero constantes y notables a continuación.

Siembra:
- directa: abril-agosto, en hoyos; profundidad de siembra 1,5-3 cm; cantidad de semillas 0,3-0,5 g/m^2;
- en semillero: protegido, marzo, en macetas de 10 cm de diámetro (2 semillas en cada una); profundidad de siembra 1-1,5 cm; cantidad de semillas 20-50 g/m^2;
- trasplante: abril, 20-30 días después de la siembra; plantas de 10 cm con 4-5 hojas; con el pan de tierra.

Germinación: 5-14 días; temperatura óptima 30 °C; mínima 15 °C.

Cuidados: escarda, escarificado.

Cosecha: junio-noviembre, a los 40-120 días tras la siembra; escalonada, en función del tamaño de los frutos.

Producción media: 3-5 kg/m^2.

Conservación: 20 días a 0-7 °C.

Rotación: cultivo de renovación; no se repite, ni sigue a otras Cucurbitáceas, ni Solanáceas o Leguminosas.

Compatibilidad: en las primeras fases del ciclo, con rábanos, lechugas, espinacas.

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta monoica con flores unisexuales; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada (bayas completamente maduras), en julio-agosto; cantidad de 25-30 g/baya; duración de la germinación entre 3-6 años.

NOTAS

Al regar, conviene evitar el estancamiento del agua en la base de las plantas.
Los calabacines se recogen antes de que hayan completado el desarrollo, cuando la piel es fina y brillante, la pulpa dura y compacta, y antes de que se formen las semillas.
La recolección frecuente de calabacines con residuos de flor permite mejorar la calidad y estimula la producción.
Los calabacines un poco inmaduros se conservan mejor y más tiempo.
Las flores masculinas, de las que se abren muchas cada día, se recogen por la mañana temprano, dejando sólo alguna para la polinización.
La producción de calabacín se ve beneficiada por esta práctica. Las flores son excelentes fritas, empanadas o como ingrediente para la elaboración de tortas.

CARDO

Las plantas de cardo se recalzan para blanquearlas y protegerlas del frío

Tipología: hortaliza de hoja.

Origen: Europa meridional.

Familia: Compuestas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 120-180 días.

Variedades: pedículos llenos o huecos (de relleno); color verde o blanco; espinosos o no; ciclo corto o tardío.

Clima: templado; hortaliza muy adaptable durante la vegetación; temperatura óptima 15-18 °C.

Terreno: profundo, blando, fresco, orgánico; pH levemente ácido.

Exigencias nutritivas: estiércol maduro en abundancia; fertilizantes ternarios ricos en nitrógeno y potasio; nitratos en cobertura.

Exigencias hídricas: elevadas en todas las fases del ciclo.

Siembra:
- directa: abril-mayo; en hoyos a 80 cm de distancia; profundidad de siembra 3 cm; cantidad de semillas 1,5 g/m^2;
- aclarado: una planta en cada hoyo;
- en semillero: al descubierto, abril-mayo; macetas de 8 cm de diámetro (2-3 semillas en cada una); profundidad de siembra 2 cm;
- trasplante: mayo-junio, 50-60 días tras la siembra; plantas de 15 cm con 6 hojas; distancia 80 cm, con una planta en cada hoyo.

Germinación: 8-20 días; temperatura óptima 30 °C; temperatura mínima 16 °C.

Cuidados: escarda y escarificado; aporcado al final del verano para blanquear y más tarde para proteger del frío.

Cosecha: septiembre-diciembre, 120-180 días después de la siembra; escalonada, durante 2 meses, según el tamaño de las macollas y la climatología.

CARDO

Valores por 100 g de parte comestible (70 % de la cosecha)

Valor energético
10 kcal (42 kJ)

Composición química		
Agua	g	94,30
Proteínas	g	0,60
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	1,70
— almidón	g	0,20
— fibra	g	1,60
Hierro	mg	0,20
Calcio	mg	96,00
Fósforo	mg	11,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,02
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,04
Vitamina PP (niacina)	mg	0,20
Vitamina A (retinol)	µg	trazas
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	4,00

Producción media: 1,5 kg/m^2.

Rotación: cultivo de renovación; no se repite.

Compatibilidad: durante los dos primeros meses con lechugas, rábanos y zanahorias.

Producción de semillas: ciclo biológico perenne; planta hermafrodita con flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada en julio; cantidad de 100 g/planta; duración de la germinación entre 4-5 años.

NOTAS

En el trasplante, el cuello no debe enterrarse; las hojas y las raíces se podan ligeramente. No conviene anticipar demasiado la siembra para evitar el adelanto de la floración.
El blanqueo empieza cuando las plantas han completado el desarrollo, entre finales de agosto y octubre; se realiza paulatinamente, según las necesidades de consumo, porque el cardo blanqueado se conserva mal, especialmente en inviernos suaves. El cardo resiste temperaturas de –2 °C y se recalza cuando se temen heladas; en este caso, el blanqueo no provoca daños. El aporcado se realiza gradualmente, cubriendo primero 20 cm, hasta llegar finalmente a los 2/3 de la altura de la planta. En caso de temperaturas muy rigurosas, se trasplantan las macollas con el pan de tierra, en zanjas al aire libre con paja, o a cubierto ahondadas en arena húmeda.

ALCACHOFA

Allí donde las condiciones ambientales lo permiten, las alcachofas se tratan como un cultivo anual

Tipología: hortaliza de inflorescencia-cabezuela.

Origen: cuenca mediterránea.

Familia: Compuestas.

Ciclo productivo: anual o plurianual (planta vivaz); ocupa el terreno durante 8 meses-15 años.

Clima: templado-cálido; no húmedo; temperatura óptima 15-18 °C.

Variedades: cabezuela inerme o espinosa, redonda o alargada, verde o violácea; talla reducida o gigante; ciclo corto (plantaciones primaverales) o ciclo largo (plantaciones otoñales); cultivar con refloración: producen dos veces por año, de abril a junio y de agosto hasta la llegada de las heladas.

Terreno: profundo, orgánico, con mucha capacidad hídrica, pero sin estancamientos; pH levemente ácido.

Exigencias nutritivas: estiércol maduro en abundancia en las plantaciones primaverales; estiércol no totalmente maduro en cobertura con función térmica en las otoñales; fertilizantes complejos con alto contenido en potasio durante los trabajos de preparación; nitratos en cobertura.

Exigencias hídricas: elevadas al plantar y en cada reanudación vegetativa.

Siembra: no se practica.

Multiplicación vegetativa: por medio de hijuelos con raíces y 4 hojas por lo menos, que se compran o se cortan del pie de la planta madre; mediante esqueje: fragmentos de tallo provistos de yemas; se cortan cuando tiene lugar la reanudación vegetativa y, según el clima, se plantan en seguida.

Plantación de la alcachofera: marzo-abril; junio-agosto (esqueje); septiembre-noviembre (hijuelos); en hoyos anchos y de 30 cm de profundidad; distancia entre las hileras de unos 90-120 cm; en la hilera, 70-100 cm.

Duración de la alcachofera: la duración máxima es de 10-15 años; se renueva después del 4.° año o bien en donde los esquejes arraigan fácilmente, se trata el cultivo como anual.

Cuidados: escarda y escarificado; aporcado al mes de plantar y en otoño; se descalza en enero-febrero; se corta por la base de los tallos secos tras la recolección; selección de las cabezuelas para dejar 2-3 en cada planta en las plantaciones plurianuales.

Cosecha: julio-octubre; octubre-diciembre; primavera-verano, unos 150-250 días después de la plantación; escalonada, durante 40 días, en función del tamaño de las cabezuelas.

Producción media: 0,5-1,5 kg/m^2; 5-9 cabezuelas/planta.

Conservación: 20 días a 0 °C.

Compatibilidad: posible con hortalizas de ciclo corto.

ALCACHOFA

Valores por 100 g de parte comestible (34 % de la cosecha)

Valor energético
22 kcal (92 kJ)

Composición química

Agua	g	84,00
Proteínas	g	2,70
Grasas	g	0,20
Azúcares disponibles	g	2,50
— almidón	g	0,60
— fibra	g	1,40
Hierro	mg	1,00
Calcio	mg	86,00
Fósforo	mg	67,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,06
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,10
Vitamina PP (niacina)	mg	0,50
Vitamina A (retinol)	µg	18
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	12,00

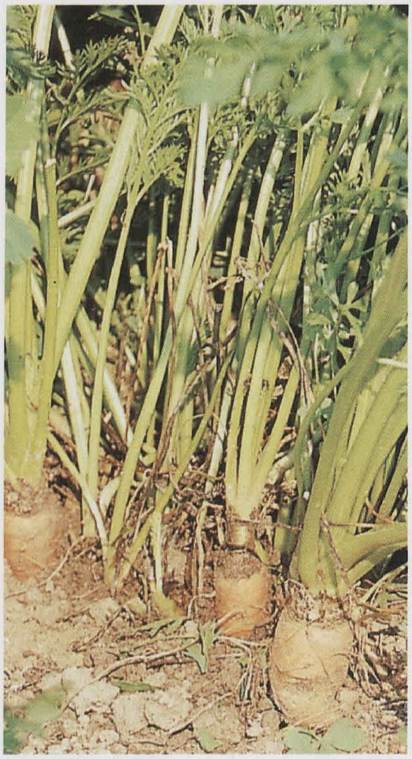
PRODUCCIÓN DE «JOROBAS»

El crecimiento de excesivos brotes, que suelen aparecer en la base de las plantas durante la reanudación vegetativa, puede retrasarse si estos se curvan y se entierran en un pequeño surco junto a la planta madre; entonces asumen una forma característica, de la que toman el nombre de «jorobas». Son blancos, tiernos y delicados, y su sabor es parecido al del cardo.

NOTAS

En primavera, en las zonas de clima templado, las primeras cabezuelas que se abren son las de los extremos de los tallos centrales, las llamadas «alcachofas de cabeza». Las otras despuntan a continuación y son las alcachofas «de corona». Están buscadas porque son tempraneras, grandes y tiernas. La plantación otoñal de los hijuelos y esquejes en macetas en los cajones fríos, con trasplante en abril, anticipa la producción y evita el riesgo que todavía suponen las heladas. Las plantas que el primer año no han producido se cortan en septiembre a 10 cm del pie para estimular la emisión de cabezuelas. En las zonas de clima frío y en invierno es útil atar las hojas antes del aporcado. Los cultivos invernales exigen reposo en verano, que se induce evitando durante 60 días como mínimo el riego y la fertilización. Las cabezuelas se cogen cuando todavía están bien cerradas y son compactas y tiernas. Las hojas externas no han de doblarse, sino romperse. Las cabezuelas, con el tallo y alguna hoja, se pueden conservar varios días en un lugar seco, cubiertas con hojas frescas, ya que en caso contrario se secan y ennegrecen. La alcachofa es un alimento nutritivo, sano y de bajo contenido calórico. La ciencia moderna ha constatado que la alcachofa contiene una sustancia llamada cinarina (término que deriva del nombre botánico de la especie), que tiene probados efectos hepatoprotectores y diuréticos.

ZANAHORIA



Zanahorias listas para la recolección

Tipología: hortaliza de raíz.

Origen: Europa, Asia sudoccidental.

Familia: Umbelíferas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 65-300 días.

Variedades: raíz cilíndrica, fusiforme, redonda, redonda parisina (muy temprana); color naranja, amarillo-naranja, rojo-naranja; blanco, violeta; ciclo corto, medio y largo.

Clima: hortaliza muy adaptable, temperatura óptima 16-18 °C.

Terreno: fresco, fértil, arenoso, sin estancamientos; pH ligeramente ácido.

Exigencias nutritivas: debe evitarse el uso de estiércol; eventualmente mantillo maduro; complejos y ternarios con alto contenido en potasio; casualmente nitratos en cobertura.

Exigencias hídricas: normales en la fase de germinación, constantes y moderadas a continuación.

Siembra:
- directa: enero-agosto, en hileras a una distancia de 20-25 cm; profundidad de siembra 1 cm; cantidad de semillas 0,5 g/m^2;
- separación: 3-10 cm en la hilera.

Germinación: 6-25 días; temperatura óptima 28 °C; mínima 8 °C.

Cuidados: escarda y escarificado.

Cosecha: a partir de abril, 65-200 días después de la siembra; escalonada, en función del tamaño de las raíces, durante 30 días; en invierno, una vez perdida la vegetación aérea, se puede continuar la recolección, siempre y cuando la temperatura de la tierra no baje de 0 °C.

Producción media: 5 kg/m^2.

Conservación: 180 días a 1 °C.

Rotación: cultivo con escarificado; no se repite.

Compatibilidad: rábanos, lechugas y espinacas.

ZANAHORIA

Valores por 100 g de parte comestible (95 % de la cosecha)

Valor energético
33 kcal (138 kJ)

Composición química		
Agua	g	91,60
Proteínas	g	1,10
Grasas	g	0
Azúcares disponibles	g	7,60
— almidón	g	0
— fibra	g	0,90
Hierro	mg	0,70
Calcio	mg	44,00
Fósforo	mg	37,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,04
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,04
Vitamina PP (niacina)	mg	0,70
Vitamina A (retinol)	µg	1.148
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	4,00

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita con flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada en agosto-septiembre; cantidad de semillas de 15-30 g/planta; duración de la germinación entre 3-4 años.

NOTAS

Las semillas se frotan con un trapo áspero para quitarles las pequeñísimas espinas que tienen y que las mantienen juntas, cosa que impide que se distribuyan uniformemente. El primer aclarado se efectúa cuando las hojitas tienen 3 cm de altura; para el segundo se puede esperar a que las zanahorias pequeñas tengan color para poder consumirlas. La parte mejor de la zanahoria es la periférica; el corazón es más duro, ya que corresponde a la madera de la raíz. Son preferibles las variedades con corazón poco desarrollado y, en cualquier caso, se recogen poco antes de que hayan alcanzado las dimensiones típicas de la variedad, siempre antes de la aparición del tallo de la flor.

La zanahoria es muy adaptable. Si se dan las condiciones óptimas de clima y terreno, la calidad es mejor. Las temperaturas bajas durante las primeras fases vegetativas provocan la floración anticipada. La sequía produce zanahorias pequeñas, leñosas y de sabor fuerte. En los terrenos profundos, ligeros y secos se prefieren las variedades de raíces largas, que absorben mejor la humedad subterránea. En los terrenos compactos, poco profundos y húmedos, es mejor el rendimiento de las variedades de raíz corta y redonda. Las zanahorias que pasan el invierno en el campo se recogen antes de las heladas: se conservan sin hojas en la bodega o al descubierto, en zanjas o cúmulos protegidos con paja. En algunos casos se hace necesario el aporcado para evitar que se ponga verde el cuello de la raíz. La zanahoria es una de las principales fuentes de vitamina A (caroteno), pero su valor energético es discreto por su bajo contenido en azúcares. El consumo abundante y regular de zanahorias crudas y de su jugo produce efectos beneficiosos en el crecimiento y en el índice de hemoglobina. Protege la vista de alteraciones, aumenta las resistencias naturales contra las infecciones, ya que protege las mucosas de todos los aparatos. También tiene efectos cicatrizantes. Con el batido de zanahoria cruda se preparan mascarillas revitalizantes que favorecen el bronceado, que es más rápido con el consumo abundante de jugo de zanahoria fresco.

ORUGA (O RUQUETA)

La oruga, de perfume y sabor intensos, es rica en vitamina C y sales minerales

Tipología: hortaliza de hoja.

Origen: cuenca mediterránea.

Familia: Crucíferas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante todo el año.

Clima: templado-cálido; teme los fríos intensos y las heladas.

Terreno: muy adaptable a todos los suelos, aunque prefiere los francos, frescos y ricos en sustancia orgánica, sin estancamientos de agua.

Exigencias nutritivas: abono con estiércol y fertilizantes nitrogenados en la preparación del lecho de siembra.

Exigencias hídricas: frecuentes, sobre todo en la fase inicial del cultivo; a continuación, siguen siendo necesarias.

Siembra: de septiembre a octubre, directamente en el bancal, en hileras separadas a 25-30 cm.

Cuidados: escarda y escarificado.

Cosecha: escalonada, 40-60 días después de la siembra, cortando las hojas por la base para favorecer un buen rebrote que permite varias cosechas.

Rotación: sigue y precede a todas las hortalizas.

NOTAS

Las hojas son largas con márgenes incisos, levemente grasas y tiernas. Su aroma es muy intenso. Tienen un olor penetrante y un sabor agradablemente acre. Es rica en vitamina C y sales minerales.

La oruga se usa para condimentar *pizzas* y tortas saladas, y se consume también mezclada con otras verduras frescas, como chicorias y lechugas de corte, dando como resultado una ensalada tierna y sabrosa. Se recolecta escalonadamente desde la primavera hasta finales de otoño. Si se cortan a 10-12 cm, las macollas vuelven a vegetar rápidamente.

FOENICULUM VULGARE VAR. «DULCE» *ET* «SATIVUM»

HINOJO

El hinojo tiene un contenido calórico modesto, es rico en fibra y muy útil para reducir las dilataciones gastrointestinales

Tipología: hortaliza de brácteas foliares.

Origen: cuenca mediterránea.

Familia: Umbelíferas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 100-140 días.

Variedades: de repollo grueso o medio; redondo u oblongo; estivales (ciclo corto) y otoñales (ciclo largo); se prefieren las variedades de repollo bien desarrollado y tierno, no fibroso, con vainas cerradas, de forma esférica-oblonga.

Clima: templado-cálido; teme los excesos de calor y de frío; temperatura óptima 15-18 °C.

Terreno: franco, que tiende a arenoso, orgánico, con notable capacidad hídrica; pH levemente ácido.

Exigencias nutritivas: mantillo bien descompuesto antes de la siembra, junto con fertilizantes ternarios de alto contenido en nitrógeno y potasio; nitratos en cobertura.

Exigencias hídricas: constantes y elevadas en todas las fases del ciclo.

Siembra:
- directa: enero-marzo; julio-octubre, en hileras distantes a 25-0 cm; profundidad de siembra 1-1,5 cm; cantidad de semillas 1 g/m^2;
- aclarado: plantas de 4 cm, a 15-25 cm;
- en semillero: protegido, febrero; al descubierto, julio-septiembre, a voleo; profundidad de siembra 0,5 cm; cantidad de semillas 6-8 g/m^2;
- trasplante: septiembre-noviembre; abril; 40 días después de la siembra; plantas de 15 cm; distancia entre las hileras de 30-50 cm; en la hilera, 15-25 cm.

Germinación: 8-25 días; temperatura óptima 25 °C; temperatura mínima 7 °C.

Cuidados: escarda, escarificado; aporcado para favorecer la consistencia tierna y el blanqueo del repollo y para protegerlo del frío; acolchado para conservar el terreno húmedo en verano y para protegerlo de las heladas en invierno.

Cosecha: septiembre-mayo, a los 100-110 días después de la siembra; escalonada, en función de las dimensiones, a lo largo de un mes.

Producción media: 2-4 kg/m^2.

Conservación: 15-30 días a 0-1 °C.

Rotación: no se repite, ni sigue a otras Umbelíferas.

Compatibilidad: lechugas.

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita con flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada, en julio-agosto; cantidad de 25-50 g/planta; duración de la germinación entre 3-4 años.

HINOJO

Valores por 100 g de parte comestible (59 % de la cosecha)

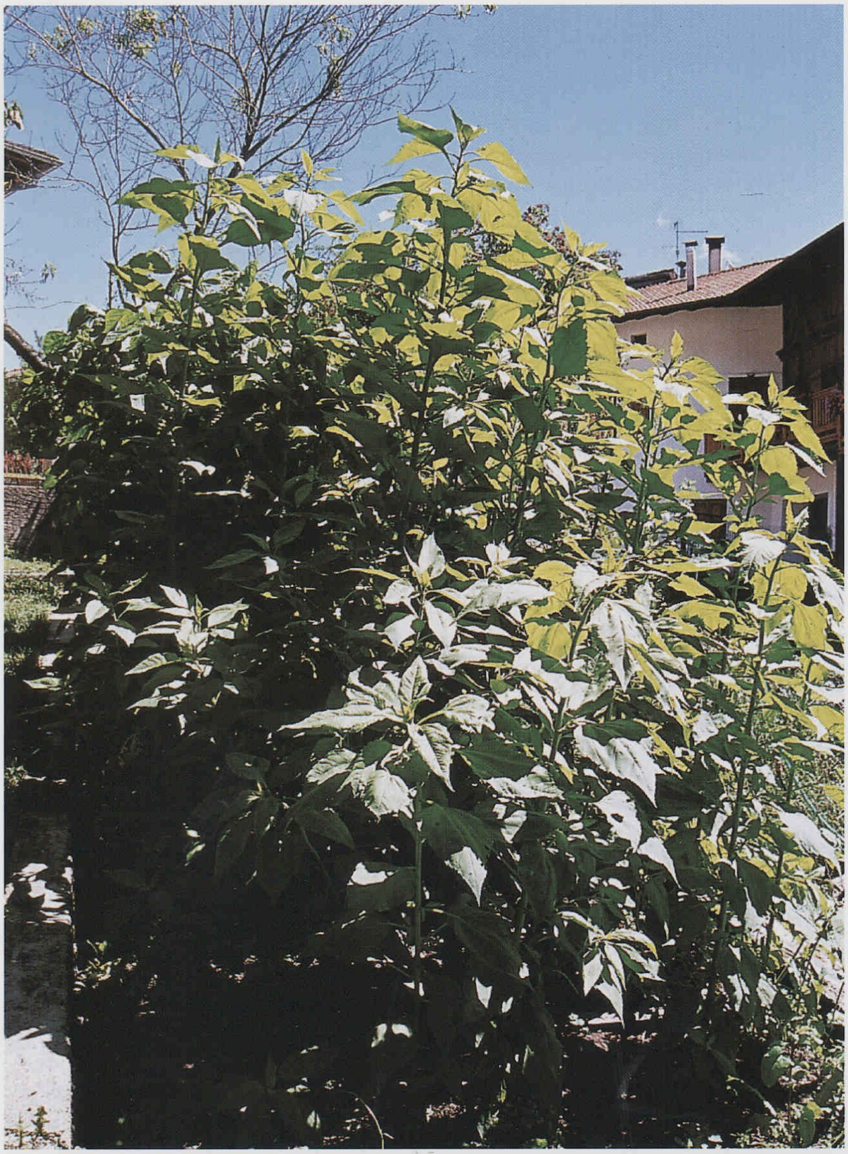
Valor energético
9 kcal (38 kJ)

Composición química		
Agua	g	93,20
Proteínas	g	1,20
Grasas	g	0
Azúcares disponibles	g	1,00
— almidón	g	0
— fibra	g	0,80
Hierro	mg	0,40
Calcio	mg	45,00
Fósforo	mg	39,00
Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,02
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,04
Vitamina PP (niacina)	mg	0,50
Vitamina A (retinol)	µg	2
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	12,00

NOTAS

El hinojo es una hortaliza adaptable que produce repollos delicados y tiernos en las zonas con clima cálido de las planicies, en las colinas y en las proximidades del mar.
El calor y la insolación larga adelantan la floración.
La planta joven es muy sensible al trasplante. Por lo tanto, conviene no reducir el aparato foliar y regar con frecuencia para favorecer un arraigo rápido. Para minimizar los daños derivados del trasplante de plantas jóvenes y favorecer la reanudación de la actividad vegetativa, se moja abundantemente la tierra del semillero justo antes de efectuar la operación.
El hinojo tiene un valor nutritivo modesto pero, por los principios aromáticos que contiene, tiene una acción estimuladora de los jugos gástricos y del apetito y aumenta la digestibilidad de los alimentos a los que acompaña.
El producto cogido en un estado de maduración muy avanzado es escasamente digerible por su alto porcentaje de celulosa dura.

PATACA



PATACA

Valores por 100 g de parte comestible (80 % de la cosecha)

Valor energético
78,5 kcal (328 kJ)

Composición química

Agua	g	79,20
Proteínas	g	1,36
Grasas	g	0,17
Azúcares disponibles		
— almidón	g	17,70

NOTAS

Es una planta alta que alcanza los 3 m con hojas dentadas y ásperas, y que se cultiva únicamente con una función ornamental por las inflorescencias parecidas a pequeños girasoles. Está clasificada como hortaliza porque produce tubérculos que tienen un sabor particular que recuerda al de la alcachofa e incluso a la trufa. Los tubérculos, de dimensiones variables y de formas muchas veces extrañas, tienen pulpa blanca con un halo vinoso, compacta y poco harinosa. La corteza es amarillenta con una tonalidad violeta. Los tubérculos son los órganos perennes, mientras que el aparato aéreo muere cada año, después de la floración. Más concretamente, la pataca es una especie vivaz.

La parte comestible de la planta es el tubérculo, que tiene un sabor especial entre la alcachofa y la trufa

Tipología: hortaliza de tubérculo.

Origen: México.

Familia: Compuestas.

Ciclo productivo: es una especie perenne que se puede tratar como tal en cultivo, o se replanta anualmente o a intervalos mayores.

Clima: se puede cultivar en todas partes, en lugares soleados y no ventosos, a causa de la altura de los tallos.

Terreno: resiste también en terrenos compactos, siempre y cuando no presente estancamientos y no contenga materiales gruesos, que obstaculizan el desarrollo de los tubérculos. Sea como fuere, los mejores resultados se obtienen en terrenos francos, frescos, profundos y fértiles.

Exigencias nutritivas: si no se cultiva como anual para que pueda aprovechar las fertilizaciones orgánicas de un cultivo anterior, en cada reanudación vegetativa se esparce mantillo maduro.

Siembra: los tubérculos, enteros o fraccionados, si son muy grandes, se entierran a una profundidad de 10 cm, a la distancia de 50 cm, de octubre a marzo.

Cuidados: no requiere cuidados particulares.

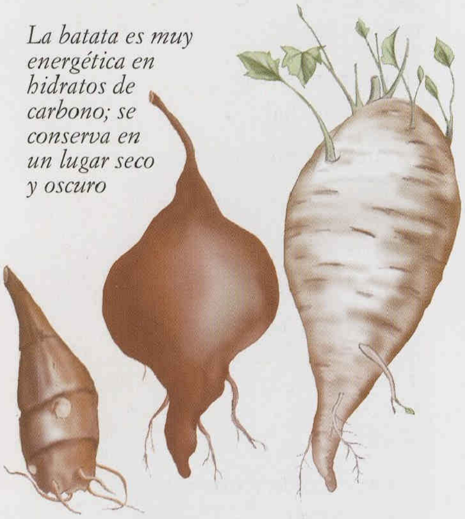
Cosecha: puede iniciarse en octubre cuando las plantas están en plena floración, aunque es preferible esperar a que la parte aérea marchite para tener tubérculos grandes.

Producción media: 4 kg/m^2.

Conservación: dado que es muy difícil conservar los tubérculos, conviene tratar el cultivo como perenne, recolectando escalonadamente, en función de las necesidades, a lo largo de todo el invierno y dejando, al final, los tubérculos necesarios para la reanudación de la actividad vegetativa.

IPOMEA BATATAS

BATATA (PATATA DULCE O PATATA AMERICANA)



La batata es muy energética en hidratos de carbono; se conserva en un lugar seco y oscuro

Tipología: hortaliza de tubérculo.

Origen: América central y meridional.

Familia: Convolvuláceas..

Ciclo productivo: anual; especie vivaz; ocupa el terreno durante 200-250 días.

Clima: indiferente, especie rústica; prefiere los terrenos soleados de las zonas templadas y cálidas, resguardadas del viento.

Terreno: arenoso, ligero, orgánico.

Exigencias nutritivas: nitratos en las primeras fases.

Exigencias hídricas: constantes y moderadas en todas las fases del ciclo vegetativo.

Propagación: por medio de brotes cortados de los tubérculos y puestos a germinar en locales luminosos a una temperatura de 15 °C. Se plantan en marzo-abril a una profundidad de 10 cm y con una separación de 40 cm.

Cosecha: tiene lugar octubre-noviembre, después de 7-8 meses, cortando los tallos por la base y descalzando los tubérculos.

Producción media: 2,5 kg/m^2.

Conservación: los tubérculos son muy difíciles de conservar, pero se pueden mantener durante un cierto tiempo, perfectamente secos, en un local a una temperatura de 10 °C. Justo por debajo de este límite, la pulpa se altera y se pudre.

NOTAS

Es una especie vivaz, anual en el cultivo, con tallos trepadores de una longitud de 2-3 m que dan una bella floración de campánulas azules. Las raíces son abundantes y ramificadas, y algunas de ellas aumentan notablemente de tamaño formando tubérculos de aspecto similar a la patata, pero de forma ahusada. Sólo tienen yemas en la parte del extremo, por donde están unidas a la planta madre. Tienen la piel lisa o con surcos, de color amarillento y rojizo, y pulpa harinosa de color blanco grisáceo o amarillento. Hasta que no se han formado brotes robustos se deben regar con frecuencia y moderadamente. Se escamocha para que la vegetación no cubra el terreno. La parte aérea es tupida y necesita soportes, ya que de lo contrario cae. Los tallos emiten en los nudos una raíces estoloníferas que podrían aprovecharse para obtener nuevas plantas. La batata es un alimento particularmente energético por su alto contenido en hidratos de carbono.

LACTUCA SATIVA

LECHUGA

Tipología: hortaliza de hoja.

Origen: Asia centromeridional.

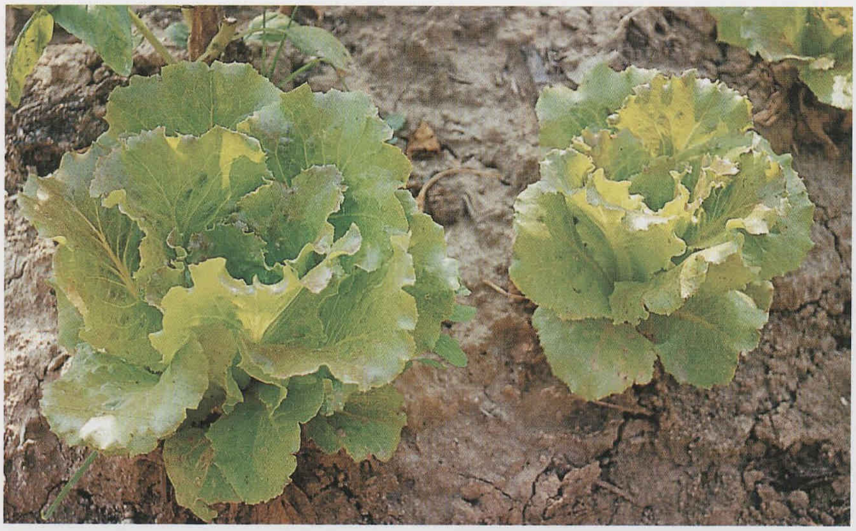
Familia: Compuestas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 20-90 días.

Subespecies:

- *Lactuca sativa capitata* (lechuga flamenca): hojas redondeadas, verde claro, a veces con reflejos amarillos o rojos, lisas u onduladas, que forman una bola más o menos compacta, de forma redonda o comprimida;
- *Lactuca sativa longifolia:* hojas largas, desarrolladas, levemente onduladas, de corazón verde más o menos intenso, a veces con reflejos rojizos, que forman un «corazón» central;
- lechugas romanas: hojas con características típicas de las anteriores, intermedias o claramente rizadas;
- lechugas de corte o lechuguinos.

Es importante programar la siembra de la lechuga para que la recolección sea lo más larga posible



Lechuga de hoja rizada

Variedades: ciclo corto, semicorto, tardío.

Clima: hortaliza muy adaptable (variedades adaptadas a zonas con climas varios y a las estaciones); temperatura óptima 15-18 °C.

Terreno: blando, permeable, orgánico, soleado; pH neutro o levemente ácido. En el cultivo de verano, cuando es fácil que se adelante la floración, son preferibles los terrenos compactos.

Exigencias nutritivas: estiércol abundante antes de la siembra; complejos ternarios con alto contenido en potasio.

Exigencias hídricas: normales en la fase de germinación, equilibradas y muy frecuentes a continuación.

Siembra:
- directa: marzo-agosto; septiembre-diciembre en las zonas de clima cálido; en hileras separadas 40-60 cm; profundidad de siembra 0,5 cm; cantidad de semillas 0,2-0,4 g/m^2;
- aclarado: distancia en la hilera de 20-30 cm;
- en semillero: protegido, enero-febrero; al descubierto, septiembre (clima cálido), a voleo; profundidad de siembra 0,5 cm; cantidad de semillas 1,5-3 g/m^2;
- trasplante: 20-30 días después de la siembra; plantas de 5 cm con 4 hojas; distancia entre las hileras 30-40 cm; en la hilera, 20-30 cm (15 × 15 lechuguinos de corte).

Germinación: 2-15 días; temperatura óptima 15-20 °C; temperatura mínima 5 °C.

Cuidados: escarda y escarificado.

Cosecha: 20-30 días después de la siembra para los lechuguinos de corte; 50-90 días después de la siembra para las lechugas, escalonada o contemporánea, dependiendo de las dimensiones de las hojas y del desarrollo de las macollas.

Producción media: 1,5-3 kg/m^2 según la variedad.

Conservación: 10-15 días a 0 °C.

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta hermafrodita, flores hermafroditas; cruces difíciles; maduración de la semilla escalonada en julio-agosto; cantidad de 10-15 g/planta; duración de la germinación entre 2-3 años.

LECHUGA

Valores por 100 g de parte comestible (80 % de la cosecha)

Valor energético

19 kcal (80 kJ)

Composición química

Agua	g	94,30
Proteínas	g	1,80
Grasas	g	0,40
Azúcares disponibles	g	2,20
— almidón	g	0
— fibra	g	0,60
Hierro	mg	0,80
Calcio	mg	45,00
Fósforo	mg	31,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,05
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,18
Vitamina PP (niacina)	mg	0,70
Vitamina A (retinol)	µg	229
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	6,00

NOTAS

En el trasplante, el cuello no se entierra.
En las épocas más cálidas, se usan semillas de máxima calidad y se siembra denso, ya que el calor dificulta la germinación.
La recolección empieza en diferentes épocas según la estación de cultivo y las características de la variedad; si se elige oportunamente la variedad (primaveral, estival, otoñal, invernal) se puede recoger fruto prácticamente todo el año, algunas veces protegiendo los bancales con un túnel.
Por lo que respecta a las lechugas romanas y flamencas, de las que se recoge toda la planta, se valora el desarrollo del cogollo y la consistencia del «corazón», es decir, del núcleo interno. Los lechuguinos se cogen cuando tienen hojitas claras y tiernas, cortando por encima del cuello y dejando la raíz dentro del terreno para que rebrote.
En cualquier caso, la recolección debe realizarse antes de la aparición del tallo floral.
Las lechugas sembradas en otoño y destinadas a pasar el invierno en la tierra deben entrar en esta estación bien enraizadas, pero no excesivamente desarrolladas, ya que de ser así florecerían con los primeros calores.
En general, las lechugas son una buena fuente de vitamina A (caroteno) y C. El jugo de las hojas frescas bebido por la noche es muy eficaz contra el insomnio y estimula el intestino perezoso.
Con la pulpa, siempre de hojas frescas, se prepara una mascarilla hidratante muy útil para combatir las arrugas. El efecto cosmético se logra también incluyendo abundante lechuga en la dieta.

PHASEOLUS VULGARIS

JUDÍA PINTA

Judía pinta trepadora

Tipología: hortaliza de semilla.

Origen: Perú y otras regiones cálidas del globo.

Familia: Leguminosas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 70-180 días.

Variedades: semillas grandes o pequeñas; cilíndricas, planas, reniformes; color uniforme, blanco, estriado, manchado; vaina larga, mediana, corta; destinación para consumo fresco, para secar, para conserva: vaina verde o blanca, cilíndrica o plana; planta de porte enano o trepador; ciclo corto, semicorto, tardío.

Clima: templado; le perjudica el calor y las heladas (temperatura límite –1 °C); temperatura óptima 18-24 °C.

Terreno: franco, orgánico, profundo, fresco, carente de estancamientos; pH neutro.

Exigencias nutritivas: estiércol en cantidad moderada y anticipada; complejos fosforopotásicos.

Exigencias hídricas: normales en la fase de germinación, altas a continuación.

Siembra:

- directa: mayo-junio, en hoyos separados 80-100 cm (4-6 semillas en cada uno) para las trepadoras, 40-60 cm para las enanas; profundidad de siembra de 3-4 cm; cantidad de semillas 6 g/m^2 para las trepadoras, 15 g/m^2 para las enanas.

Germinación: 4-15 días; temperatura óptima 30 °C; temperatura mínima 15 °C.

Cuidados: escarificado, aporcado, tutores para las variedades trepadoras.

Cosecha: julio-octubre, 70-150 días después de la siembra; escalonada durante 30 días para las judías de consumo fresco (vaina fina que empieza a amarillear, semillas grandes y duras); contemporánea, cuando la planta desflorece, en el caso de judías para conserva en seco.

Producción media: 2,5-5 kg/m^2 de vainas frescas para desgranar; 1,5-3 kg/m^2 de judías secas.

Conservación: pocos días a 2-4 °C las judías tiernas; larga conservación de las judías perfectamente secadas, que se guardan en locales secos y ventilados.

Rotación: cultivo de mejora (azotobacterias); no se repite ni va detrás de otras Leguminosas.

Compatibilidad: no es aconsejable; eventualmente las variedades enanas con tomates, coles, cebollas, lechugas.

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta hermafrodita con flores hermafroditas; cruces difíciles; maduración de la semilla escalonada (vaina seca) en julio-octubre; cantidad de 20-30 g/planta; duración de la germinación entre 3-4 años.

JUDÍA (PINTA)

Valores por 100 g de parte comestible (41 % de la cosecha)

Valor energético
104 kcal (435 kJ)

Composición química

Agua	g	62,30
Proteínas	g	6,40
Grasas	g	0,60
Azúcares disponibles	g	19,40
— almidón	g	16,50
— fibra	g	1,80
Hierro	mg	3,00
Calcio	mg	44,00
Fósforo	mg	180,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,44
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,10
Vitamina PP (niacina)	mg	1,00
Vitamina A (retinol)	µg	18
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	10,00

JUDÍA (TIERNA)

Valores por 100 g de parte comestible (95 % de la cosecha)

Valor energético
17 kcal (71 kJ)

Composición química

Agua	g	90,50
Proteínas	g	2,10
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	2,40
— almidón	g	0
— fibra	g	1,10
Hierro	mg	0,90
Calcio	mg	35,00
Fósforo	mg	48,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,07
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,15
Vitamina PP (niacina)	mg	0,80
Vitamina A (retinol)	µg	41
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	16,00

NOTAS

Las variedades enanas no necesitan soportes y son más rústicas; las trepadoras generalmente dan una producción más abundante y más escalonada, pero ocupan más terreno y más tiempo.
Si se recogen con frecuencia, se favorece una producción continua. Las variedades que se comen enteras se conservan tiernas incluso cuando se cogen ya muy maduras.
Como soporte son preferibles los tutores o las espalderas de alambre, que dejan pasar el aire y la luz y facilitan la recolección.
Una vez maduras, las judías son un alimento rico en proteínas nobles. Por esta razón, en el pasado se les llamaba «carne de pobres». Además, por su contenido en hidratos de carbono, son una fuente de energía.
Las vainas, tiernas o secadas al sol, tienen un alto valor dietético y vitamínico, y efectos tonificadores.
Parece ser, por otro lado, que la judía ayuda a bajar la tensión arterial, la hiperglucemia y el índice de colesterol.

Debajo, *judía verde enana «boby»,* debajo a la izquierda *judía violeta, y* a la derecha *judía «perona»*

GUISANTE

Las plantas de guisantes necesitan campos aireados, pero al mismo tiempo resguardados; les va mal el exceso de calor y el estancamiento de agua

Tipología: hortaliza de semilla

Origen: cuenca del Mediterráneo, Asia sudoccidental.

Familia: Leguminosas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 60-200 días.

Clima: templado-fresco; exposición luminosa; temperatura óptima 12-18 °C.

Terreno: franco, fresco, orgánico, pobre de cal; pH que tiende a ácido; hortaliza muy adaptable.

Exigencias nutritivas: estiércol muy anticipado; complejos fosforopotásicos con los trabajos previos a la siembra; eventualmente nitratos en cobertura, sólo en las primeras fases del ciclo.

Siembra:
- directa: de septiembre a noviembre en el sur, de febrero a mayo en el norte; en hileras; distancia en las variedades enanas de 4-5 cm en la hilera, 25-30 cm, entre las hileras; variedades trepadoras de 30-50 cm en la hilera, 60-100 cm entre las hileras; profundidad de siembra 3-5 cm; cantidad de semillas 15-20 g/m^2;
- en semillero: no aconsejable.

Germinación: 4-6 días a 15-20 °C (temperatura óptima); y 25-30 días a 5 °C (temperatura mínima).

Cuidados: escarda, escarificado, aporcado de las plantas jóvenes, tutores para las variedades trepadoras, con redes o ramaje.

Cosecha: febrero-noviembre, a los 55-180 días después de la siembra, escalonada, arrancando las vainas turgentes que llevan semillas grandes y bien formadas.

Producción media: 5-10 kg/m^2.

Conservación: 10-15 días a 0 °C.

Rotación: cultivo de mejora; no se repite ni sigue a otras Leguminosas, ni tampoco a tomates, Cucurbitáceas; precede a coles, espinacas, lechugas, zanahorias y nabos.

Compatibilidad: rábanos, espinacas, zanahorias y lechugas.

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta hermafrodita, flores hermafroditas; maduración de la semilla escalonada entre mayo y junio (vaina dehiscente); cantidad de 0,10-0,30 g/planta; duración de la germinación entre 3-4 años.

GUISANTE (TIERNO)

Valores por 100 g de parte comestible (47 % de la cosecha)

Valor energético
76 kcal (318 kJ)

Composición química

Agua	g	76,10
Proteínas	g	7,00
Grasas	g	0,20
Azúcares disponibles	g	12,40
— almidón	g	7,30
— fibra	g	2,60
Hierro	mg	1,80
Calcio	mg	47,00
Fósforo	mg	101,00

Composición vitamínica

Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,42
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,18
Vitamina PP (niacina)	mg	1,00
Vitamina A (retinol)	µg	49
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	28,00

GUISANTE FLAMENCO O TIRABEQUE

Variedades «Macrocarpon» o «Saccharatum». Se cultiva como el guisante, preferiblemente sembrado en primavera. El riego abundante después de la fructificación, juntamente con nitratos de cobertura, permiten obtener vainas grandes y tiernas. La sequía da vainas coriáceas.

NOTAS

El lugar ideal para el cultivo debe ser bien aireado y resguardado. Le perjudican el calor y la acumulación de humedad. Las variedades de semillas «crespas» son más resistentes al calor y son adecuadas para la siembra en primavera; no soportan la humedad ni el frío. Las variedades de semillas «lisas» son resistentes al frío y se adaptan a las siembras otoñales; no soportan el calor de verano. Los guisantes tienen un alto contenido calórico y nutritivo y son ricos en proteínas nobles.

RAPHANUS SATIVUS

RÁBANO

El rábano es pobre desde el punto de vista calórico, pero contiene vitamina C

Tipología: hortaliza de raíz.

Origen: China, Japón.

Familia: Crucíferas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 20-70 días.

Variedades: raíces rojas, rojas y blancas, rosas y blancas; forma redonda, ovalada, larga, semilarga; ciclo corto y lento; en general se prefieren las variedades rojas, redondas y de dimensiones medianas.

Clima: indiferente; exposición soleada en invierno, media sombra en verano; temperatura óptima 15-25 °C.

Terreno: blando, pero no excesivamente arenoso, orgánico, fresco; pH con tendencia a ácido.

Exigencias nutritivas: mantillo maduro; nitratos o fosfato potásico en cobertura.

Exigencias hídricas: notables y regulares en todas las fases del ciclo.

Siembra:

- directa: todos los meses del año a voleo o en hileras con 20 cm de separación; profundidad de siembra de 1-1,5 cm; cantidad de semillas 3 g/m^2.

Germinación: 3-5 días; temperatura óptima 25 °C; mínima 10 °C.

Cuidados: escarda, escarificado.

Cosecha: 20-60 días después de la siembra, según la estación y el volumen de las raíces; escalonada.

Producción media: 1-1,5 kg/m^2.

Conservación: 3-4 semanas a 1 °C.

Rotación: después de hortalizas abonadas con estiércol.

Compatibilidad: con muchas hortalizas, por su breve ciclo de cultivo.

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta hermafrodita, flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla en julio-agosto; cantidad de 50 g/planta; duración de la germinación entre 3-4 años.

RÁBANO

Valores por 100 g de parte comestible (99 % de la cosecha)

Valor energético

11 kcal (46 kJ)

Composición química		
Agua	g	95,60
Proteínas	g	0,80
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	1,80
— almidón	g	0
— fibra	g	0,60
Hierro	mg	0,90
Calcio	mg	39,00
Fósforo	mg	29,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,03
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,02
Vitamina PP (niacina)	mg	0,40
Vitamina A (retinol)	μg	trazas
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	18,00

EL *RAPHANUS NÍGER*

Es otra especie de rábano. Se distingue del rábano propiamente dicho por el mayor desarrollo de las raíces y por su adaptación a la producción invernal. De ahí la denominación común de «raíz de invierno», en contraposición con «raíz de verano» que se utiliza para el *Raphanus sativus,* aunque esta distinción hoy en día no tiene ninguna importancia porque en ambos casos se han seleccionado numerosas variedades adaptadas a las condiciones climáticas.

NOTAS

La recolección debe concluirse en poco tiempo, en cuanto los rábanos alcanzan las dimensiones de su variedad; los rábanos demasiado desarrollados son esponjosos, duros y ácidos. En los terrenos ricos y blandos se cogen los mejores rábanos, dulces y crujientes.

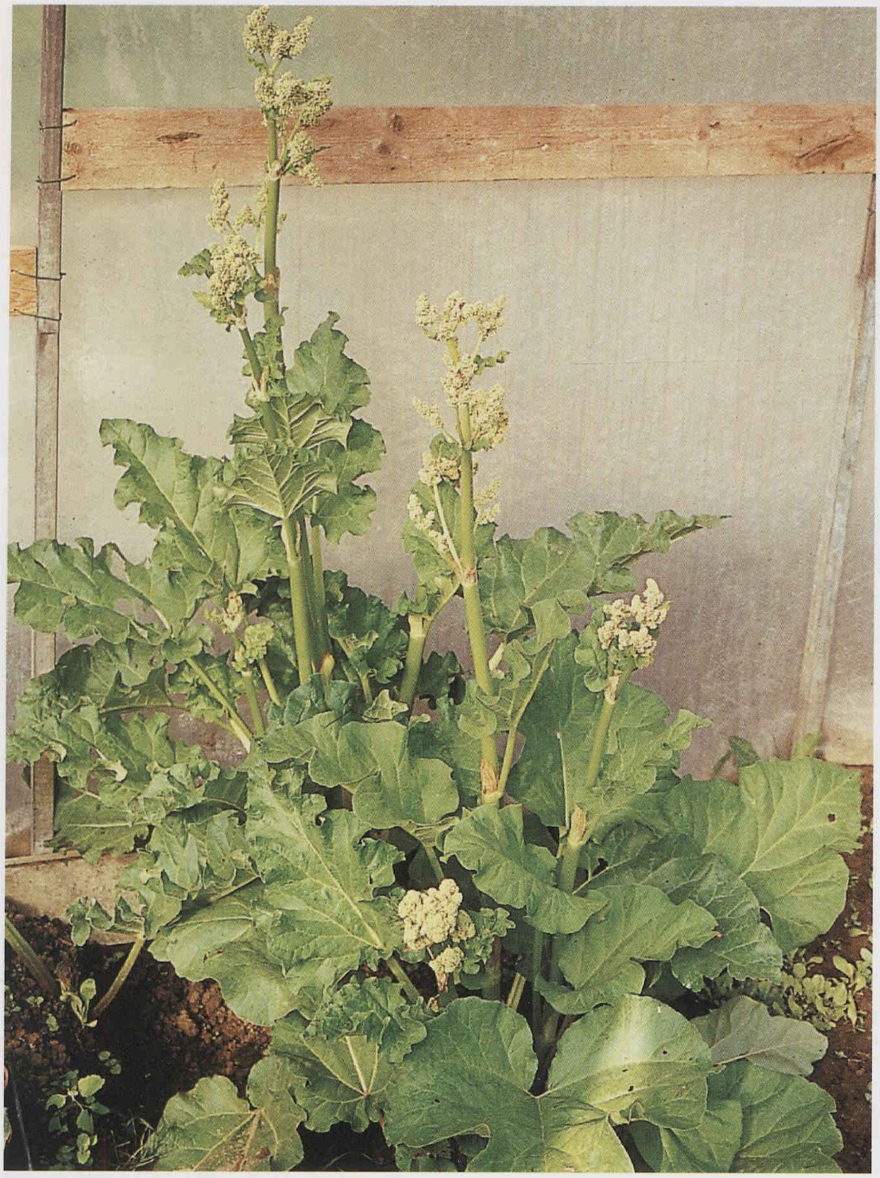
El exceso de fertilizantes nitrogenados y el riego irregular provocan la rotura de la raíz comestible.

El rábano no es un alimento particularmente nutritivo, pero es un buen complemento por su contenido en vitamina C y por su acción estimulante del apetito.

Las hojas del corazón, más jóvenes y tiernas, se pueden comer en ensalada junto con la raíz, mientras que las más externas y duras se prestan, como en el caso de otras verduras, para potajes.

Todas las partes de la planta tienen un efecto estimulante de las funciones digestivas y renales.

RUIBARBO



De la planta del ruibarbo se utiliza principalmente la raíz, de la que se extrae la esencia, pero también se usa para cocinar

Tipología: hortaliza de raíz y nervadura foliar.

Origen: Asia.

Familia: Poligonáceas.

Ciclo productivo: especie vivaz, cultivada como perenne, igual que el espárrago y la alcachofa.

Clima: no tiene exigencias climáticas particulares.

Terreno: necesita terreno fresco, fértil, arenoso y que tiende a arenoso.

Exigencias hídricas: moderadas en la fase de germinación, notables a continuación.

Siembra: se puede sembrar en semillero (marzo-abril), pero en este caso la recolección de las hojas se realiza al cabo de dos años. Los pedículos desarrollados y carnosos, durante la fase juvenil (es decir, en el periodo de primavera-verano), se someten a blanqueo con la técnica utilizada para otras hortalizas, como el cardo.

Cuidados: son los habituales para este tipo de cultivo; es importante la supresión sistemática de tallos de flores, ya que la floración y la producción de semillas van en detrimento de la producción de hojas.

Cosecha: la cosecha se efectúa escalonadamente, arrancando las hojas de dimensiones intermedias; se dejan crecer las pequeñas y se descartan las más grandes y fibrosas.

RUIBARBO

Valores por 100 g de parte comestible (78 % de la cosecha)

Valor energético
17,5 kcal (73 kJ)

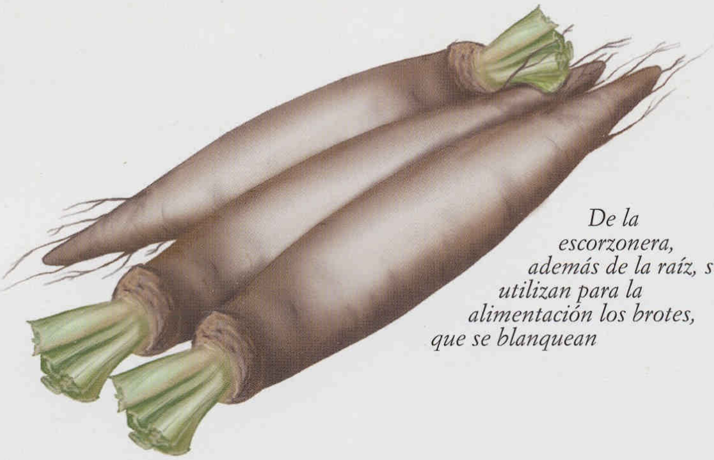
Composición química		
Agua	g	94,70
Proteínas	g	0,65
Grasas	g	0,35
Azúcares disponibles		
— almidón	g	3
Hierro	mg	1,80
Calcio	mg	52,00
Fósforo	mg	23,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,02
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0
Vitamina PP (niacina)	mg	0
Vitamina A (retinol)	µg	500
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	44,00

NOTAS

De la raíz del ruibarbo se extrae la esencia.
También se utiliza para preparar infusiones que favorecen la digestión y son útiles para el tratamiento de las disfunciones hepáticas.
Los rabillos de ruibarbo se emplean para elaborar mermeladas, mezclados con azúcar, vino y corteza de limón.
El rizoma cogido el 4.° o el 5.° año se destina a la reproducción (se planta en los meses de febrero y marzo) y, previa reducción en polvo, se utiliza para preparar distintos licores y refrescos.

ESCORZONERA



De la escorzonera, además de la raíz, se utilizan para la alimentación los brotes, que se blanquean

ESCORZONERA

Valores por 100 g de parte comestible (90 % de la cosecha)

Valor energético
76 kcal (318 kJ)

Composición química

Agua	g	77,50
Proteínas	g	1,76
Grasas	g	0,55
Azúcares disponibles		
— almidón	g	16
Hierro	mg	1,15
Calcio	mg	70,00
Fósforo	mg	62,00

Tipología: hortaliza de raíz.

Origen: Europa meridional, Asia.

Familia: Compuestas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 150-200 días.

Clima: templado; temperatura óptima 13-23 °C; exposición soleada.

Terreno: blando, profundo, orgánico y calcáreo.

Exigencias nutritivas: mantillo maduro; complejo ternario de alto contenido en fósforo y potasio; aplicación de nitratos moderada; evitar el estiércol.

Exigencias hídricas: moderadas en la siembra, altas después.

Siembra:
- directa: marzo-mayo, en hileras separadas a 30-40 cm; profundidad de siembra 2 cm; cantidad de semillas 1-2 g/m^2;
- aclarado: plantitas de 2-3 cm para dejar una cada 8 cm.

Cuidados: escarda y blanqueo, si fuera necesario.

Cosecha: octubre-marzo, a los 150-200 días después de la siembra.

Producción media: 1,5-2 kg/m^2.

Conservación: durante 40-80 días a 1 °C (se congela inmediatamente bajo cero).

Producción de semillas: ciclo biológico bianual; planta hermafrodita con flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada en julio-agosto; cantidad de semillas de 10 g/planta; duración de la germinación de 2 años.

NOTAS

El estiércol fresco, las piedras, el terreno compacto y pesado provocan la bifurcación de las raíces.
Un aporte constante de agua produce raíces tiernas y jugosas.
Los tallos florales se suprimen a medida que van saliendo; la floración se adelanta con las temperaturas altas.
En los lugares de clima templado la escorzonera puede conservarse estratificada en zanjas en el terreno; en otras zonas se almacena en lugares cerrados, según las normas habituales.
Hay que prestar mucha atención a la recolección, ya que la raíz se rompe fácilmente.

TOMATE

Tomates de rama

TOMATE

Valores por 100 g de parte comestible (100 % de la cosecha)

Valor energético
19 kcal (80 kJ)

Composición química		
Agua	g	94,10
Proteínas	g	1,00
Grasas	g	0,20
Azúcares disponibles	g	3,50
— almidón	g	0
— fibra	g	0,60
Hierro	mg	0,30
Calcio	mg	9,00
Fósforo	mg	25,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,02
Vitamina B2 (riboflavina)		trazas
Vitamina PP (niacina)	mg	0,80
Vitamina A (retinol)	µg	135
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	25,00

Tipología: hortaliza de fruto.

Origen: Perú.

Familia: Solanáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 140-260 días.

Variedades: fruto grande, pequeño; forma redonda, de pera, lisa, de costillas; color rojo, carmín, amarillo; de mesa, de pelar, de concentrado, para zumo, para conserva; ciclo corto, semicorto, tardío; planta enana, trepadora, autoportante.

Clima: templado-cálido; muy adaptable; temperatura óptima 15-23 °C.

Terreno: fresco, blando, profundo, rico, soleado; pH levemente ácido.

Exigencias nutritivas: abono orgánico en abundancia; fertilizantes ternarios de elevado contenido en potasio y fósforo; nitrato y fosfatos en cobertura.

Exigencias hídricas: normales en la fase de germinación.

Siembra:

- directa: abril-mayo en hileras separadas entre 70 y 120 cm; profundidad de siembra 0,5-1,5 cm; cantidad de semillas 0,20 g/m^2;

Tomates de pera

Tomates de forma redonda (izquierda), *tomates amarillos* (derecha)

- aclarado: plantas de 5-6 cm, una en cada hoyo, 30-60 cm en la hilera;
- en semillero: protegido, diciembre-febrero; al descubierto, marzo a voleo; profundidad de siembra 2-3 mm; cantidad de semillas 3-4 g/m^2; en maceta;
- trasplante: abril-mayo 60-120 días tras la siembra; plantas de 20 cm, con 6-8 hojas; distancia entre las hileras 70-120 cm, en la hilera 30-60 cm.

Germinación: 5-20 días; temperatura óptima 20-25 °C; mínima 15 °C.

Cuidados: escarda y escarificado; aporcado; soporte de las variedades altas, poda y reducción de brotes axiales (salvo en variedades enanas y autoportantes).

Cosecha: junio-octubre, 140-180 días después de la siembra; escalonada.

Producción media: 3-12 kg/m^2.

Conservación: 10-15 días a 0 °C los frutos maduros; 10-20 días a 7 °C los frutos semimaduros.

Rotación: cultivo de renovación, puede repetirse e ir seguido de otras Solanáceas y también de Cucurbitáceas y Quenopodiáceas.

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta hermafrodita con flores hermafroditas; maduración de la semilla escalonada en agosto-octubre; cantidad de 6-8 g/planta; duración de la germinación entre 3-4 años.

NOTAS

Los tomates temen los climas húmedos, las escarchas y las heladas tardías; no resisten temperaturas inferiores a 6 °C; aguantan bien los vientos marinos y las aguas salobres, con un contenido en cloruro de sodio de hasta 0,5 %.

El tomate se puede cultivar hasta a 1.200 m de altitud, si el terreno es muy fértil, está resguardado y soleado, y se eligen variedades de ciclo corto, de modo que los frutos maduren antes de la llegada del frío.

El tomate madurado al sol, en la planta, es más sabroso y rico en azúcares y vitaminas; de todos modos, se considera fisiológicamente maduro cuando ha alcanzado el desarrollo típico de la variedad y, por lo tanto, ya puede colorearse después de cogido, siempre y cuando se conserve al calor y en la luz. A partir de septiembre-octubre ya no hay esperanzas de que el sol haga madurar los frutos; las plantas se pueden cortar por el pie (o se corta cada uno de los sarmientos); se corta el extremo y se cuelgan bajo un portal o en un local ventilado, luminoso y a temperatura moderada.

Para ensalada se cogen frutos de color rosado, lisos y redondos, con pocas semillas, todavía amarillos o verdosos en la zona del peciolo.

Los tomates «de relleno» deben ser completamente rojos y pulposos y con la pulpa dura, poco acuosa.

Para salsas y concentrados, frutos grandes y pulposos que, además de ser totalmente rojos, deben tener la pulpa tierna y jugosa.

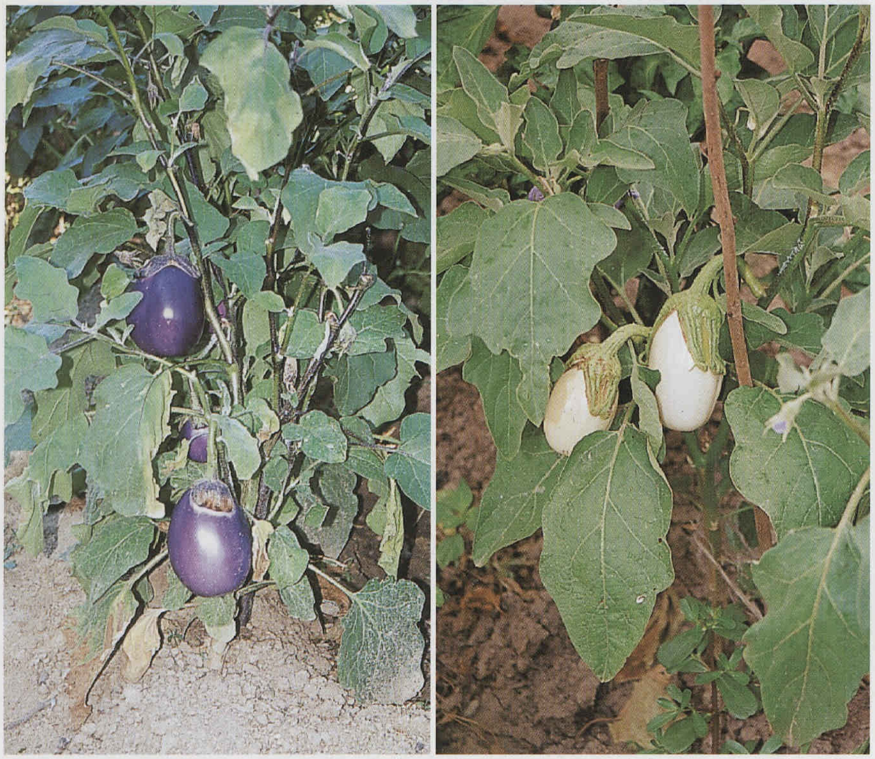
Para tomates «pelados» se utilizan los tomates llamados «de pera».

Los soportes son necesarios para las variedades altas o gigantes, pero no para las variedades de mata, denominadas autoportantes. Las variedades enanas, además de no necesitar tutores, tampoco requieren operaciones de poda o desmoche. La práctica consistente en reducir el número de hojas con la idea de favorecer el volumen y la maduración de los frutos no es aconsejable, ya que son las hojas las que nutren los frutos. Especialmente en las primeras fases de la floración y la fructificación, sobre todo en las variedades piriformes, los desequilibrios hídricos causados por el exceso o la falta de agua provocan una alteración de los frutos llamada «podredumbre apical» del tomate, que se manifiesta con un corte hundido de color marrón oscuro en la parte terminal de la baya.

El tomate, cuando está maduro, aporta una discreta cantidad de azúcares, por lo cual tiene un valor calórico nada despreciable. Su virtud principal es el contenido en vitaminas, la presencia de ácidos orgánicos muy eficaces y la capacidad de combatir las acidosis derivadas de las dietas carnívoras.

SOLANUM MELONGENA

BERENJENA



Las berenjenas se cogen un poco antes de madurar para evitar la formación de la pulpa esponjosa y de semillas demasiado grandes (a la izquierda, *variedad de frutos violetas;* a la derecha, *variedad de frutos blancos)*

Tipología: hortaliza de fruto.

Origen: India.

Familia: Solanáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 140-200 días.

Variedades: fruto de forma globosa-cilíndrica; piel lisa, violeta oscuro o blanca; ciclo corto o tardío.

Clima: templado-cálido; temperatura óptima 21-29 °C.

Terreno: arenoso, orgánico, fresco; hortaliza muy adaptable; pH neutro.

Exigencias nutritivas: estiércol abundante y anticipado y fertilizantes complejos de alto contenido en potasio; nitratos en cobertura.

Exigencias hídricas: normales en la fase de germinación, altas durante el desarrollo.

Siembra:
- directa: marzo-abril (sólo en zonas de clima cálido) en hoyos de una profundidad de 5 cm, 10 semillas; distancia de 30-50 cm en la hilera; entre hileras, 70-100 cm;
- aclarado: con plantas de 4-5 cm, dejando una planta por hoyo;
- en semillero: protegido, enero-marzo; cantidad de semillas 2-4 g/m^2; profundidad de siembra 0,5-1 cm, a voleo;
- trasplante: 40-100 días después de la siembra, cuando las plantas tienen 5-7 hojas; distancia en la hilera de 40-80 cm; entre las hileras, 70-90 cm.

Germinación: 6-12 días; temperatura óptima 25-30 °C; mínima 15 °C.

Cuidados: escarda, aporcado, poda, soportes en las variedades altas.

Cosecha: mayo-octubre, 140-160 días después de la siembra; escalonada.

Producción media: 6-8 kg/m^2; y 2-3 kg/planta.

Conservación: 10-12 días a 6-10 °C.

Rotación: no se repite ni sigue a otras Solanáceas.

Compatibilidad: lechugas en el primer periodo del ciclo.

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta hermafrodita con flores hermafroditas; cruces fáciles; maduración de la semilla escalonada en agosto-septiembre; cantidad de unos 15-20 g/planta; 5-7 g/fruto; duración de la germinación entre 4-5 años.

BERENJENA

Valores por 100 g de parte comestible (92 % de la cosecha)

Valor energético
15 kcal (63 kJ)

Composición química		
Agua	g	92,70
Proteínas	g	1,10
Grasas	g	0,10
Azúcares disponibles	g	2,60
— almidón	g	0
— fibra	g	1,50
Hierro	mg	0,30
Calcio	mg	14,00
Fósforo	mg	33,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,05
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,05
Vitamina PP (niacina)	mg	0,60
Vitamina A (retinol)	µg	trazas
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	11,00

NOTAS

En el trasplante, el cuello se entierra. La berenjena no soporta las detenciones en el desarrollo, por esto se cultiva cuando la temperatura es estable y se riega y se abona con regularidad.
Para tener frutos grandes y que maduren con rapidez, se suprime una flor de cada pareja. En las regiones de clima frío se cultivan las variedades muy precoces, que llegan a tiempo de madurar. Los frutos se recogen un poco antes de que estén completamente maduros, cuando tienen la piel brillante; la piel opaca denota un estado de madurez demasiado avanzado.
La berenjena es un alimento voluminoso que da sensación de saciedad, pero que tiene un valor calórico y nutritivo modesto. De ahí que sea indicada para las dietas adelgazantes.
La decocción de pulpa de berenjena tiene efectos estimulantes del hígado y diuréticos.

PATATA

Las patatas se recalzan repetidamente antes de la floración

PATATA

Valores por 100 g de parte comestible (83 % de la cosecha)

Valor energético
85 kcal (356 kJ)

Composición química		
Agua	g	78,50
Proteínas	g	2,10
Grasas	g	1,00
Azúcares disponibles	g	18,00
— almidón	g	16,00
— fibra	g	0,60
Hierro	mg	0,60
Calcio	mg	10,00
Fósforo	mg	54,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,10
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,04
Vitamina PP (niacina)	mg	2,50
Vitamina A (retinol)	µg	3
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	15,00

Tipología: tubérculo.

Origen: América del Sur.

Familia: Solanáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 80-120 días.

Variedades: tubérculo redondo, oblongo; piel de color ocre claro a violeta; pulpa blanca, amarilla; pulpa de consistencia harinosa o dura; ciclo corto, semicorto, tardío.

Clima: templado-frío; hortaliza muy adaptable (existen numerosas variedades); temperatura óptima 15 °C.

Terreno: franco, profundo, fresco, orgánico; pH con tendencia a ácido.

Exigencias nutritivas: se beneficia del estiércol suministrado en abundancia en otoño o para el cultivo anterior. Aportes moderados de nitratos en cobertura sólo en caso de necesidad.

Exigencias hídricas: modestas en la fase de germinación, suficientes para mantener el frescor; constantes a continuación.

Plantación:
- directa: febrero-julio (regiones septentrionales); septiembre-diciembre (regiones meridionales), en surcos de 15 cm de profundidad; se apoya el tubérculo y se cubre con tierra; distancia entre las hileras de 50 cm; en la hilera, 30 cm.

Germinación: 6-30 días; temperatura óptima 13 °C; mínima 7 °C.

Cuidados: escarificado y aporcado.

Cosecha: mayo-septiembre; diciembre-marzo; escalonada, en función del tamaño de los tubérculos, o bien contemporánea cuando marchita la planta.

Producción media: 2-3 kg/m^2 primiciales; 3 kg/m^2 grandes.

Conservación: varios meses a 6-10 °C, en la oscuridad.

Rotación: cultivo que requiere escardar la tierra.

Producción de tubérculos para siembra: tubérculos maduros, de forma regular, sanos, con yemas (grillos); utilización en el plazo del año.

Preparación de los tubérculos para siembra: es preferible utilizar tubérculos que no hayan sido producidos en el huerto propio, para evitar fenómenos de degeneración.

Se eligen los tubérculos mejores en cuanto a sabor, consistencia y forma; deben ser perfectamente sanos y provistos de yemas enteras, bien desarrolladas, no hundidas.

Los tubérculos grandes se parten en trozos, de manera que cada yema tenga sustancia de reserva suficiente para la germinación. De todos modos, es preferible el empleo de tubérculos pequeños y enteros.

Pregerminación: esta técnica, además de adelantar la vegetación y, por consiguiente, la cosecha, permite una posterior selección del material de reproducción, reduciendo así el porcentaje de error. Los tubérculos se conservan por espacio de un mes a la temperatura de 10 °C en locales secos y bien iluminados para favorecer la emisión de brotes cortos, robustos y verdes. La pregerminación se inicia generalmente un mes antes de la siembra.

NOTAS

La patata teme las temperaturas altas y la sequía, prefiere los climas frescos y la humedad constante. Gracias a las numerosísimas variedades seleccionadas para satisfacer las más diversas exigencias ambientales, la patata se puede cultivar prácticamente en todas partes, desde el nivel del mar hasta a los 1.500 m de altura.

La tierra no debe comprimirse sobre los tubérculos, sino que simplemente se tira, de manera que los brotes puedan respirar mientras crecen. El riego abundante es causa de deformaciones de los tubérculos, debidas a la solubilidad de las sustancias de reserva que van a parar debajo de la piel, y de germinación anticipada de las yemas, con formación de tubérculos nuevos en detrimento de los que ya se han formado.

El exceso de humedad también repercute negativamente en la calidad y en el grado de conservación de los productos. La solución más racional es mantener el terreno fresco escardándolo frecuentemente.

Las plantas se recalzan repetidamente, siempre antes de la floración y antes de que los tallos empiecen a crecer sobre el suelo, trabajando a 10 cm del pie, para no dañar la parte superficial de los órganos subterráneos.

Conviene evitar que los tubérculos vean la luz, ya que de ser así enverdecen, adquieren mal sabor y se convierten en un alimento no sano debido a la formación de solanina.

Las patatas tempranas se cogen relativamente poco maduras, cuando la parte aérea todavía está verde; las grandes, cuando han alcanzado las dimensiones típicas de la variedad; la maduración se comprueba por la adherencia de la piel a la pulpa y por el tono amarillo de toda la planta. También se pueden coger escalonadamente, destapando los bulbos y volviendo a tapar los hoyos cuidadosamente.

Los tubérculos listos en otoño pueden dejarse en el terreno bajo un estrato de paja, después de haber cortado las plantas por el pie.

Se almacenan a una temperatura de 6-10 °C y a oscuras para evitar la pregerminación, que comporta un consumo de sustancia y una alteración del sabor, que se hace dulzón a causa de la transformación del almidón en azúcares solubles.

Cuando hay mucha cantidad de tubérculos, se forman acumulaciones al aire libre, parcialmente enterrados y protegidos por estratos alternos de tierra y paja, asegurando la circulación del aire con galerías aguantadas con ramas de árbol.

Si las patatas pregerminan, se suprimen los brotes. En la producción industrial, se aplican tratamientos a base de hormonas que evitan la germinación y la marchitez.

Una creencia común es que la patata engorda por su contenido en hidratos de carbono (fécula). Ante todo hay que considerar que la sustancia seca representa un pequeño porcentaje; en cambio, el contenido en agua es elevado (más del 70-75 %). Sin lugar a dudas constituye un alimento energético pero, como da sensación de saciedad, está indicada para combatir la obesidad, gracias a su riqueza en potasio. La patata es una hortaliza claramente alcalógena, que ancianos y personas con acidosis deberían consumir abundantemente. Además, también contiene las principales sales minerales, las vitaminas del grupo B y sobre todo vitamina C. Procuremos no malgastar toda esta riqueza con una cocción irracional. Las lonchas de patata aplicadas sobre las quemaduras previenen la formación de ampollas y llagas.

Las patatas se cogen con un horcón

ESPINACA

Las espinacas se recogen escalonadamente entre 30 y 60 días después de la siembra. Las hojas han de estar bien secas, porque se pudren con facilidad

ESPINACA

Valores por 100 g de parte comestible (83 % de la cosecha)

Valor energético

31 kcal (126 kJ)

Composición química		
Agua	g	90,10
Proteínas	g	3,40
Grasas	g	0,70
Azúcares disponibles	g	3,00
— almidón	g	2,40
— fibra	g	0,50
Hierro	mg	2,90
Calcio	mg	78,00
Fósforo	mg	62,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,07
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,37
Vitamina PP (niacina)	mg	0,40
Vitamina A (retinol)	µg	485
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	54,00

Tipología: hortaliza de hoja.

Origen: Asia septentrional.

Familia: Quenopodiáceas.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 60 días.

Variedades: hojas de distinto desarrollo, lisas, granuladas, de consistencia tierna o carnosa; verde claro, oscuro; triangular, puntiagudas o redondeadas; planta de porte postrado o erguido; de semilla lisa (más productiva y apreciada), de semilla espinosa (más rústica); ciclo corto o tardío.

Clima: templado-fresco; hortaliza muy adaptable (exposición con sombra en los climas y en las épocas de calor); temperatura óptima 10 °C.

Terreno: blando, orgánico, fresco, sin estancamientos.

Exigencias nutritivas: antes de la siembra, estiércol o mantillo; complejos con alto contenido en fósforo y potasio; nitrato en cobertura.

Exigencias hídricas: normales en la fase de germinación y de crecimiento.

Siembra:
- directa: a voleo en febrero-abril; agosto-octubre en hileras separadas entre 20-25 cm; profundidad de siembra de 0,5 cm; cantidad de semillas 3-4 g/m^2.

Germinación: 3-15 días; temperatura óptima 15 °C; mínima 8 °C.

Cuidados: escarificado, escarda y compactación de la tierra.

Cosecha: 30-60 días después de la siembra; escalonada, cortando la macolla por la base o arrancándola.

Producción media: 1,5-2 kg/m^2.

Conservación: 15-30 días a 0 °C.

Rotación: no se practica, dada la rapidez del ciclo.

Compatibilidad: Cucurbitáceas, lechugas, zanahorias, rábanos, coles, guisantes, judías y patatas.

Producción de semillas: ciclo biológico anual; planta dioica; cruces fáciles; maduración de la semilla contemporánea en verano; cantidad de semillas de 15-20 g/planta; duración de la germinación entre 4-5 años.

NOTAS

Las variedades de hojas puntiagudas y erguidas son más fáciles de coger y se ensucian menos que las de hojas redondas y enrolladas. El calor, la sequedad y la siembra demasiado densa provocan el adelanto de la floración.

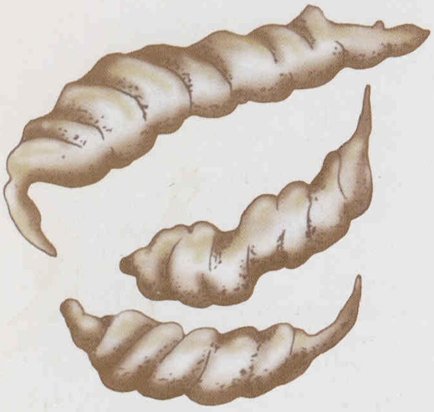
A la espinaca le perjudican los altibajos térmicos; en los huertos que reciben una insolación fuerte, en invierno se protege con paja o túnel.

La espinaca resiste temperaturas un poco inferiores a cero grados; si el frío endurece las hojas, con consiguiente peligro de rotura, se sumergen las plantas en agua fresca, se escurren y se dejan secar.

La recolección debe realizarse cuando las plantas están totalmente secas, ya que de lo contrario se ablandan rápidamente.

STACHYS TUBERIFERA

TUBERINA (STACHIS)



La raíz rizomatosa es la parte comestible de la tuberina

Tipología: tubérculo.

Origen: Japón.

Familia: Labiadas.

Ciclo productivo: es una especie de rizoma vivaz, cultivada como tal o bien anualmente.

Clima: prefiere las zonas de clima templado, pero también puede cultivarse en las regiones septentrionales, en lugares resguardados y soleados, y en las meridionales a media sombra.

Terreno: terreno fresco, blando, rico en fertilizante orgánico anticipado, abonado en cobertura con complejos fosforopotásicos.

Exigencias hídricas: el riego se limita a la primera fase del ciclo productivo y luego sólo en caso de sequedad.

Siembra: la multiplicación tiene lugar por medio de los rizomas más pequeños, que se entierran en hoyos de 5 cm de profundidad en grupos de 2-3; las distancias son de 25 cm en la hilera y de 35 cm entre hileras. Los meses más adecuados son marzo y octubre-noviembre, aunque, según el clima, también se puede plantar en otras épocas.

Cuidados: se debe escarificar y escardar el terreno hasta que el conjunto de las hojas de la planta mantengan el terreno fresco.

Cosecha: la recolección empieza cuando la parte aérea marchita, es decir, generalmente en otoño. Conviene realizarla escalonadamente, puesto que es más fácil conservar el producto en el terreno después de haber cortado las plantas por el pie. En las zonas de clima frío, el terreno se protege con un estrato de paja.

Producción media: 1,5-2 kg/m^2.

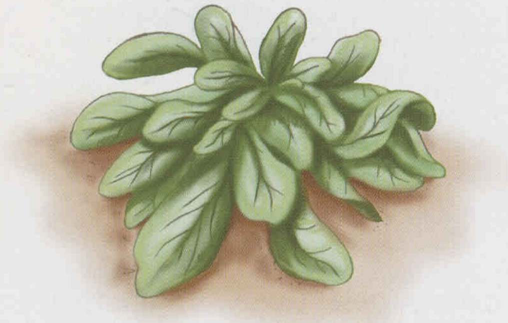
Conservación: al igual que para la pataca, hay que reservar un bancal en donde se pueda cultivar la planta como perenne; cada primavera se debe aclarar la plantación, si no se hizo ya antes en el momento de la cosecha; los rizomas que no se destinan al consumo se replantan de inmediato.

NOTAS

Tiene hojas verde oscuro, velludas y que forman una mata de 25-30 cm de altura. El aparato subterráneo está constituido por rizomas, con unos abultamientos anulares blanquecinos, de diámetro decreciente desde la base hasta el extremo. Estos rizomas tienen una longitud de 5-6 cm y un diámetro máximo de 1 cm; una piel muy fina y la pulpa de sabor que recuerda al de la alcachofa.

VALERIANELLA OLITORIA

MILAMORES



La hierba de los canónigos tiene un rápido desarrollo y puede requerir aclarado del terreno

Tipología: hortaliza de hoja.

Origen: Europa.

Familia: Valerianáceas.

Ciclo productivo: anual; puede ocupar el terreno durante todo el año.

Clima: templado-fresco, no teme el frío intenso ni las heladas, resiste mal el calor árido.

Terreno: se adapta a todos los tipos de substrato, si bien prefiere terrenos arcillosos y duros, aunque teme los estancamientos hídricos.

Exigencias nutritivas: estiércol y abonos fosforopotásicos al preparar el lecho de siembra.

Exigencias hídricas: en nuestras latitudes, la época de siembra no necesita irrigación por la frecuencia de las precipitaciones; si se siembra en verano, necesita agua con frecuencia al inicio del cultivo.

Siembra: de julio a noviembre, a voleo.

Cuidados: el crecimiento rápido y abundante de las matas puede exigir un aclarado del terreno. Para impedir que se hielen las hojas en invierno se protegen con paja o lonas de plástico.

Cosecha: escalonada, 30-60 días después de la siembra desde septiembre hasta marzo. Se pueden recoger las matas enteras o las hojas individualmente.

Rotación: cultivo para intercalar; sigue y precede a todas las hortalizas.

NOTAS

Las hojas son largas, en forma de espátula y redondeadas, y agrupadas en rosetas, un poco grasas, muy delicadas y tiernas. Son ricas en vitaminas y sales minerales. También se consumen frescas y ejercen una acción calmante del sistema nervioso. Es una especie espontánea en los lugares herbosos. Las hojas forman una roseta próxima al suelo con un corazón central lleno. La variedad «Eriocarpa» tiene hojas más largas, algo aterciopeladas, de color verde dorado, muy tiernas y dulces.

HABA

Las habas no exigen un terreno de características especiales y necesitan poca agua

Tipología: hortaliza de semilla.

Origen: Europa, Asia

Familia: Leguminosa.

Ciclo productivo: anual; ocupa el terreno durante 200-240 días.

Clima: teme las temperaturas inferiores a -5 °C y a la sequía; prefiere las zonas de clima templado.

Terreno: excelente adaptación a todos los substratos, si bien prefiere los francos, frescos y sin estancamientos de agua.

Exigencias nutritivas: estiércol y abonos ternarios en la preparación del lecho de siembra.

Exigencias hídricas: la época de cultivo a veces permite obviar el riego.

Siembra: en octubre-noviembre en el sur y febrero-marzo en las regiones más frías, en hileras u hoyos. La distancia entre las hileras debe ser de 60-80 cm.

Cuidados: aporcado para proteger del frío y del viento.

Cosecha: escalar, a partir de mayo en las zonas más cálidas, hasta junio-julio.

Rotación: es un cultivo principal que beneficia el terreno y todas las hortalizas que le siguen.

HABA (TIERNA)

Valores por 100 g de parte comestible (30 % de la cosecha)

Valor energético

37 kcal (155 kJ)

Composición química		
Agua	g	80,70
Proteínas	g	5,40
Grasas	g	0
Azúcares disponibles	g	4,20
— almidón	g	3,40
— fibra	g	0,40
Hierro	mg	1,80
Calcio	mg	23,00
Fósforo	mg	98,00

Composición vitamínica		
Vitamina B1 (tiamina)	mg	0,20
Vitamina B2 (riboflavina)	mg	0,10
Vitamina PP (niacina)	mg	1,20
Vitamina A (retinol)	µg	11
Vitamina C (ácido ascórbico)	mg	24,00

NOTAS

A veces, cuando las plantas se desarrollan mucho en cuanto a frondosidad de las hojas o cuando son atacadas por los áfidos negros, se deben desmochar los tallos para favorecer el crecimiento de las semillas (que son la parte comestible).

Las habas, en personas sensibles, causan una alergia grave llamada favismo.

Las semillas frescas contienen muy pocos azúcares, a diferencia de las habas desecadas.

LAS PLANTAS AROMÁTICAS

Un espacio para cultivar plantas aromáticas se encuentra siempre: unas macetas en el alféizar de la ventana de la cocina, un balcón, un rincón soleado del jardín, incluso si es de tipo rocoso, eligiendo variedades enanas, de hojas abigarradas. En un huerto, las plantas aromáticas se colocan en un bancal perenne, cerca de la casa para tenerlas a mano cuando se necesitan, y porque cuanto mejor se conocen, con más frecuencia se usan.

Las de cultivo anual, como el perejil o la albahaca, se insertan en medio de las demás hortalizas en sus bancales. Lo importante es que no falten nunca a la hora de condimentar ensaladas y otros platos.

Usadas con fantasía, imaginación y buen gusto, las hierbas aromáticas pueden alcanzar nuevas y originales dimensiones en el arte de cocinar.

Algunas se prefieren frescas, otras destacan mejor sus propiedades después de haber sido secadas, tras la cosecha, que suele efectuarse antes de la floración. Los tallos cortados se cuelgan y se dejan secar en un lugar aireado y a la sombra.

La mejor forma de conservación es en tarros de material opaco, bien cerrados. Otras formas que no alteran el sabor y el aroma son la congelación, la conserva en sal o para la aromatización de aceite y vinagre.

Muchas esencias aromáticas se usan en la cocina añadiéndolas al inicio de la cocción; otras pierden rápidamente el aroma y se incorporan al final o directamente en el plato. El perfume es específico y característico de cada especie, y se debe a la presencia en las hojas y en otros órganos de la planta de aceites esenciales, terpinas y sustancias complejas que caracterizan la esencia.

Muchas especies aromáticas son originarias de la cuenca mediterránea, pero otras provienen del norte de Europa.

Los aceites esenciales contribuyen, gracias a sus reconocidas propiedades terapéuticas, a hacer que los platos sean más digeribles, a estimular la secreción gástrica y otras funciones del organismo.

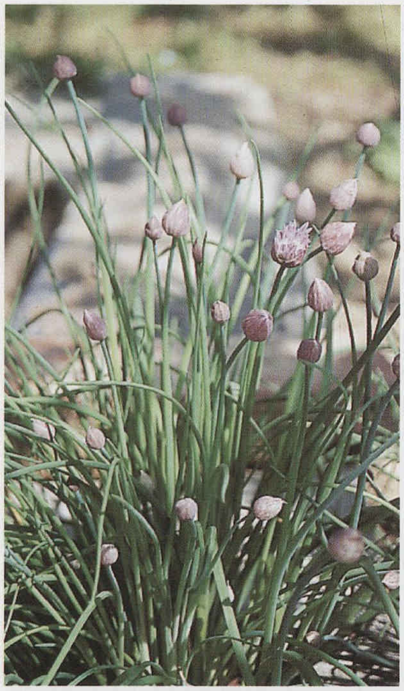
Es importante conocer bien las plantas aromáticas para evitar los excesos y las combinaciones impropias.

Santolina etrusca. *(Fotografía de A. Colombo)*

Santolina rosmarinifolia. *(Fotografía de A. Colombo)*

ALLIUM SCHOENOPRASUM

CEBOLLETA



Origen: Asia.

Familia: Liliáceas.

Ciclo productivo: perenne, aunque en nuestras zonas templadas la parte aérea muere en invierno y la planta germina en primavera.

Clima: prefiere las zonas de clima templado-cálido; también vegeta bien con clima frío.

Terreno: muy adaptable a todos los tipos de suelo. También crece sin problemas en macetas.

Exigencias nutritivas: no requiere abonos particulares.

Exigencias hídricas: riego normal, resiste bien la sequía; la necesidad de agua se detecta cuando la punta de las hojas cilíndricas se vuelve amarillenta.

Siembra: en marzo-abril, en semillero, la germinación es muy lenta. Por este motivo es preferible adquirir las plantas ya en macetas. Cada 4-5 años, durante el invierno, conviene dividir los bulbos pequeños y replantarlos a no menos de 25 cm.

Cuidados: escarda y escarificado.

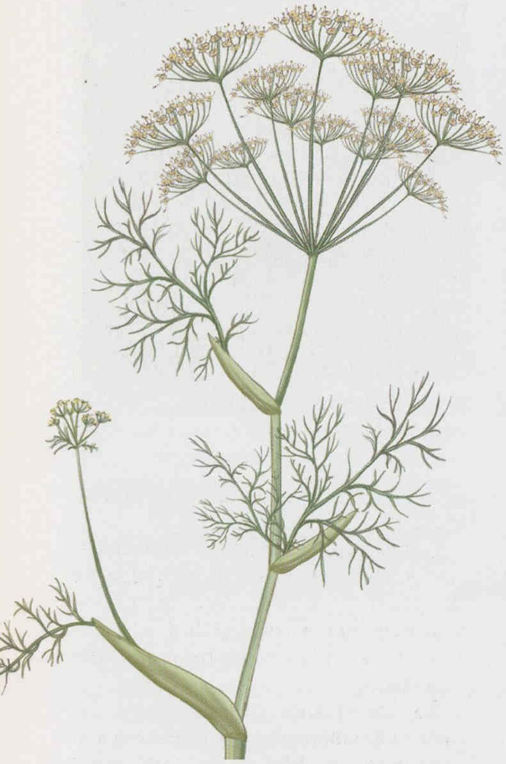
Cosecha: las hojas se cortan por la base, a 2-3 cm del suelo. Es una planta con una gran capacidad de rebrote, favorecida por el hecho de arrancar continuamente las hojas.

NOTAS

La planta, relativamente pequeña, forma matas de hojas en medio de las cuales despuntan numerosas cabezuelas de color rosa púrpura. A menudo se utiliza como especie ornamental para borduras y jardines rocosos. En la cocina se utiliza para dar sabor a las ensaladas y muchas personas la prefieren a la cebolla por su aroma más delicado.

ANETHUM GRAVEOLENS

ENELDO



Origen: cuenca mediterránea.

Familia: Umbelíferas.

Ciclo productivo: anual.

Clima: prefiere las zonas de clima templado; puede vivir también en otros lugares, pero con el riesgo de que las semillas no maduren.

Terreno: máxima capacidad de adaptación a todo tipo de substratos. Prefiere terrenos soleados.

Exigencias nutritivas: estiércol y abonos ternarios al preparar el lecho de siembra.

Exigencias hídricas: riego abundante durante todo el periodo de crecimiento. Se reduce después de la floración. Resiste bien la sequedad.

Siembra: en marzo-abril o en otoño, en hileras separadas entre 40-50 cm o en hoyos (40 × 40). Las semillas se ponen a macerar en agua durante 2 días como mínimo antes de plantarlas.

Cuidados: aclarado de las hileras y aporcado si es necesario.

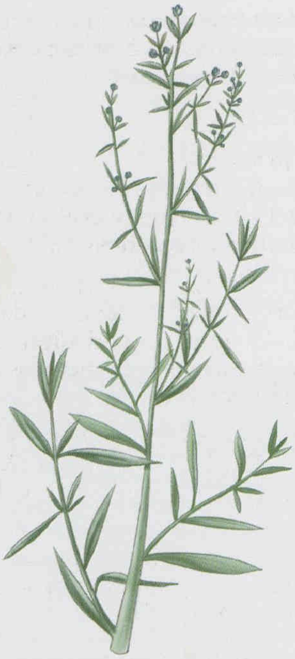
NOTAS

La planta es muy parecida a la del anís, aunque el eneldo es más desarrollado. Es una especie de porte erguido que puede alcanzar los 50 cm de altura. Tiene el tallo estriado y muy ramificado. Las hojas son pinnatisectas (como las del hinojo), de color verde intenso, y las flores son amarillas, reunidas en amplias umbelas.
Las hojas se utilizan frescas para dar sabor a las ensaladas y platos de cocción fina.
Las semillas, debidamente secadas, se usan en la cocina para aromatizar conservas y vinagres.
Se encuentra en la farmacopea de muchos países y, en pequeñas dosis, se utiliza como estomacal, contra la atonía gástrica y contra el meteorismo.

Cosecha: las hojas, a partir de los primeros estados del desarrollo; los frutos y las semillas se cogen en agosto, en cuanto empieza la maduración, y se dejan secar unos días.

ARTEMISIA DRACUNCULUS

ESTRAGÓN



Origen: Europa, Asia.

Familia: Compuestas.

Ciclo productivo: perenne.

Clima: templado; prefiere posiciones protegidas del sol, a media sombra. En lugares húmedos, el aroma de las hojas es más intenso.

Terreno: se adapta a cualquier tipo de terreno, aunque soporta mal los substratos demasiado arenosos. La intensidad del aroma del estragón está directamente relacionada con el tipo de substrato de cultivo: en terreno arcilloso es máxima.

Exigencias nutritivas: estiércol abundante durante la preparación del terreno.

Exigencias hídricas: el riego abundante puede alterar la composición de las hojas, reduciendo las propiedades aromáticas; se riega en cantidad limitada sólo en verano.

Siembra: la forma de reproducción más frecuente es el esqueje, plantando las ramitas el mes de abril. Es conveniente comprar la primera planta en maceta, y luego reproducirla, siempre por esqueje, cada 4-5 años, para rejuvenecer la vegetación. Si se usan semillas, se necesita semillero (febrero-marzo) y el posterior trasplante cuando las plantas han emitido 5-6 hojas.

Cuidados: escarda frecuente.

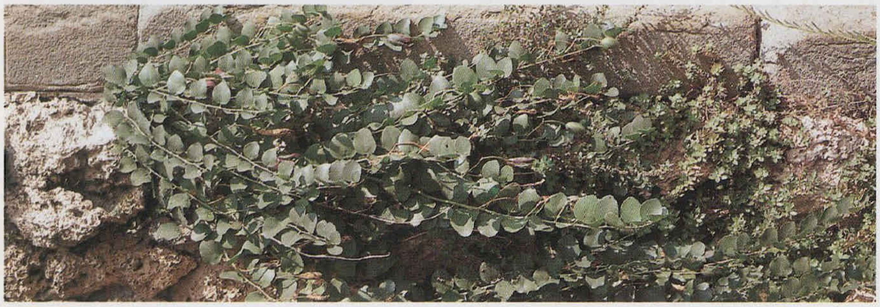
Cosecha: las hojas y las ramas jóvenes, incluso floridas, al cabo de un mes de la emisión, desde mayo hasta los primeros fríos.

NOTAS

La planta alcanza los 70-80 cm de altura. Tiene el aspecto de mata y presenta largas hojitas en todo el eje de la ramificación, que termina con inflorescencias verdosas.
Es una especie predominantemente aromática, muy usada y apreciada en la cocina francesa, especialmente para condimentar ensaladas o para mezclar con otras «hierbas finas». También tiene propiedades medicinales dado que estimula el apetito y las funciones digestivas. Puede conservarse previa desecación.

CAPPARIS SPINOSA

ALCAPARRO



(Fotografía de M. Cavagna)

Origen: cuenca mediterránea.

Familia: Caparidáceas.

Ciclo productivo: planta perenne.

Clima: crece espontáneamente en los países mediterráneos. Se desarrolla bien a pleno sol, incluso en zonas de clima árido.

Terreno: es una planta muy rústica, que se adapta bien a terrenos volcánicos o pobres en calcárea. También crece espontáneamente en muros viejos, rocas y lugares rocosos y arcillosos.

Exigencias nutritivas: no requiere intervenciones especiales.

Exigencias hídricas: mínimas.

Siembra: en semillero se siembra en primavera y las plantas no se trasplantan hasta la primavera siguiente, en hoyos y con una separación superior al metro. Para el consumo familiar basta una única planta que se planta en el bancal de las perennes.

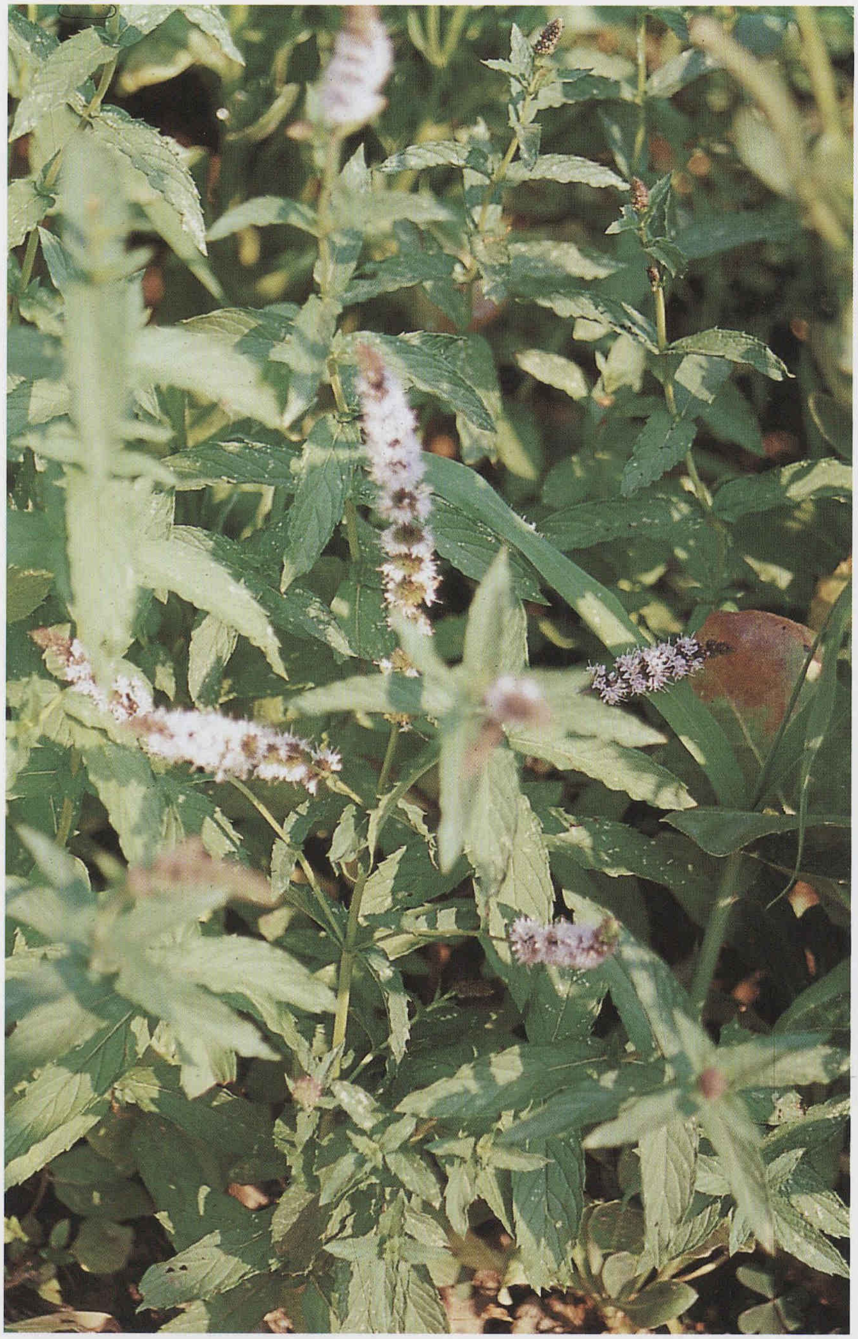
Cuidados: supresión de la parte aérea secada a finales de invierno.

NOTAS

Planta vivaz, con raíz leñosa y tallo lignificado en la base. Las hojas son ovaladas, alternas, carnosas, de color verde claro y en la base del pedúnculo presentan en el lado opuesto dos espinas, que pueden caer fácilmente. Las flores son vistosas y blancas. Sin embargo, para el consumo se usan las cabezuelas todavía cerradas, las alcaparras. Se comen frescas o en conserva. Se aprecian por su agradable aroma. La corteza de las raíces se usa en fitoterapia como desinfectante renal, diurético y tónico. La pulpa de las flores esclarece las mejillas con los capilares dilatados.

Cosecha: las cabezuelas aparecen en las ramas a partir del mes de mayo hasta todo septiembre, y la recolección se efectúa semanalmente.

MENTA



Origen: norte de Europa, aunque se cree que deriva de hibridaciones entre diferentes especies.

Familia: Labiadas.

Ciclo productivo: planta vivaz, estolonífera, que puede ser casi invasora. Puede cultivarse en maceta o en cajón, controlando su desarrollo.

Clima: planta muy rústica, se adapta a diversos climas, aunque el ideal es templado, porque le perjudican el frío y el calor excesivos. Prefiere los lugares medio sombreados.

Terreno: prospera en terrenos frescos, profundos y bien abonados; se adapta bien a los terrenos secos y compactos.

Exigencias nutritivas: estiércol y abonos ternarios en la preparación del lecho de siembra.

Exigencias hídricas: requiere riego abundante en todo el periodo de crecimiento; podría vivir cerca de un curso de agua.

Siembra: la reproducción se lleva a cabo sólo con estolones (también llamados latiguillos), que se plantan en abril, manteniendo el substrato siempre húmedo.

Cuidados: escarda y escarificado frecuentes, especialmente durante el primer año.

Cosecha: las hojas han de haber alcanzado el tamaño máximo y deben verse los extremos floridos. Orientativamente, el mejor periodo para la cosecha es el verano.

NOTAS

En el primer año de vida la planta origina una raíz principal que, en los años sucesivos, se transforma en rizoma y desarrolla numerosos estolones, subterráneos y superficiales, que echan raíces en los nudos.
Las hojas son oval-lanceoladas, de color verde oscuro con nervaduras rojo violáceo.
Las flores rojizas son terminales, agrupadas en espigas.
El género *Mentha* abarca unas cuarenta especies con características similares, todas ellas con aplicación en la cocina y en herboristería.
Algunas son espontáneas, como la menta silvestre; otras tienen hojas de distintos contornos.
El aceite esencial que contienen todas las especies es el mentol, que se utiliza para la elaboración de jarabes y en la industria cosmética.

ALBAHACA

Origen: India.

Familia: Labiadas.

Ciclo productivo: anual; se adapta fácilmente al cultivo casero en maceta.

Clima: prefiere climas de tipo templado-cálido, le perjudica sensiblemente el hielo.

Terreno: terrenos francos, frescos y bien drenados, con buena exposición solar, aunque se puede simultanear con otras especies, porque si las hojas tienen un poco de sombra presentan una concentración mayor que si están a pleno sol.

Exigencias nutritivas: estiércol abundante durante la preparación del terreno.

Exigencias hídricas: necesita mucha agua a lo largo de todo el periodo de cultivo.

Siembra: en febrero-marzo en semillero caliente o cama caliente, en abril-mayo también en el semillero, aunque ya al aire libre, o directamente en el terreno. En este último caso se dispone en hileras, dejando una distancia de 20-25 cm entre planta y planta. En mayo, las plantas del semillero se trasplantan al terreno o se dejan en macetas cuando tienen entre 2 y 3 hojas verdaderas.

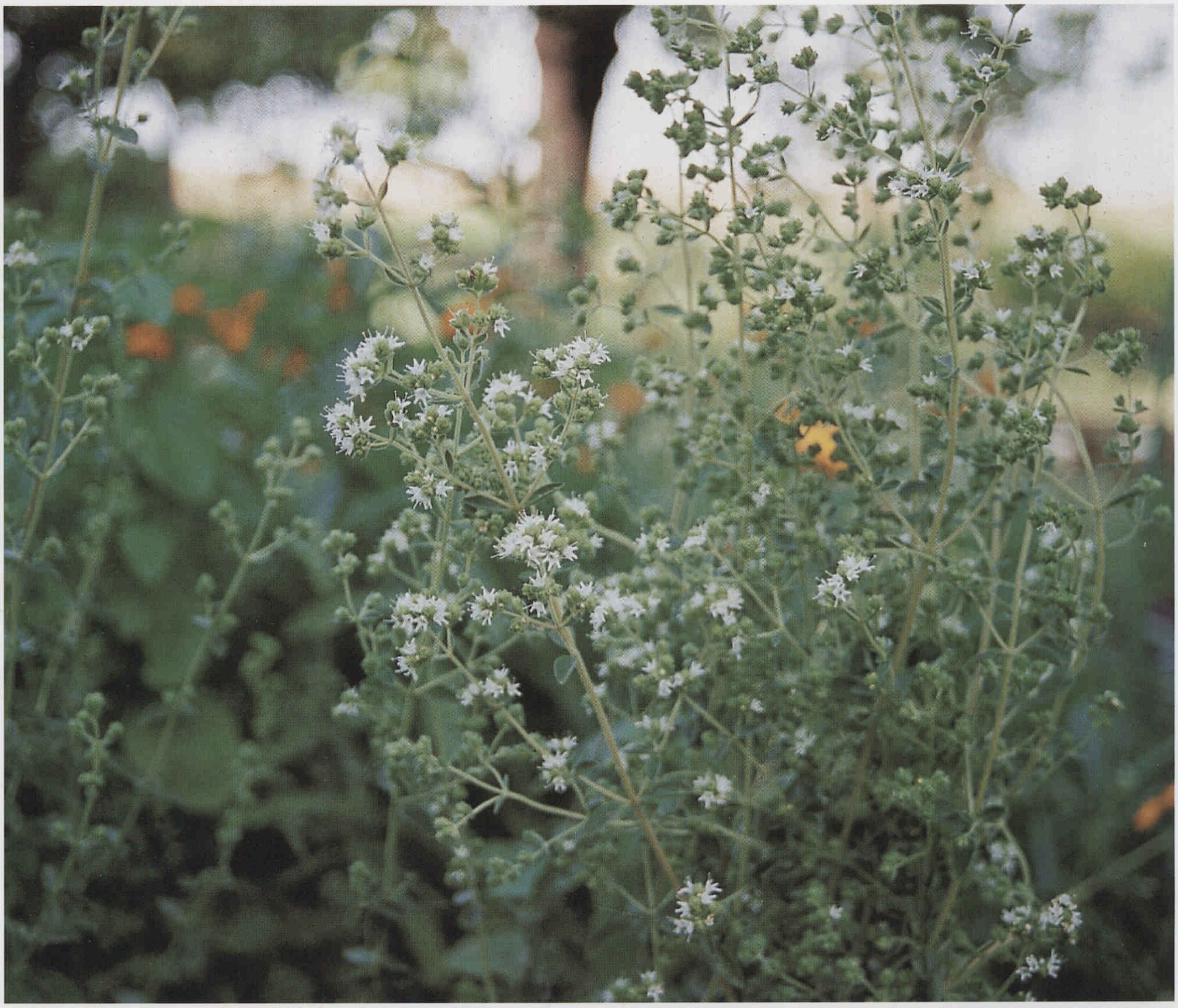
Cuidados: escarda frecuente y escarificado entre las hileras. Para favorecer la formación de ramificaciones laterales, se desmocha la planta cuando tiene 4-6 hojas. Esta operación se repite varias veces para eliminar las inflorescencias terminales en cuanto despuntan, de manera que se favorece la emisión continua de hojas jóvenes.

Cosecha: se aprovechan solamente las hojas cogidas a partir del mes de mayo, escalonadamente, hasta las primeras heladas. El punto álgido de la producción se da cuando aparecen las primeras hojas. De todos modos, al desmochar la planta todavía en el semillero, se pueden obtener las primeras hojitas.

NOTAS

Las plantas jóvenes para plantar en bancal o en tiestos se pueden encontrar fácilmente en primavera.
En el país de origen no se utilizan en la cocina.
En España, en cambio, se usan como condimento y como ingrediente de algunos platos.
Posee propiedades terapéuticas porque activa la digestión y atenúa los espasmos gástricos.
La albahaca es protagonista en la historia de Lisabeta, narrada por Bocaccio en el *Decamerón*, que regaba con sus lágrimas las plantas de albahaca cultivadas en el tiesto en donde había sepultado la cabeza de su amante.

MEJORANA



Origen: Asia central, aunque los griegos ya la conocían.

Familia: Labiadas.

Ciclo productivo: perenne.

Clima: prefiere climas templados-cálidos.

Terreno: franco, que contenga sustancias orgánicas.

Exigencias nutritivas: estiércol en abundancia en la preparación del terreno.

Exigencias hídricas: riego regular en todo el periodo de cultivo.

Siembra: desde marzo-abril, en semillero; se trasplanta en mayo. El rizoma rastrero permite el desarrollo de la mata en el terreno, de manera que en los nudos nacen nuevas raíces que favorecen una propagación fácil de plantas nuevas. En invierno la planta continúa vegetando sólo en condiciones muy favorables. En caso de frío necesita protecciones.

Cuidados: escarda y escarificado frecuentes, poda periódica de las ramas secas.

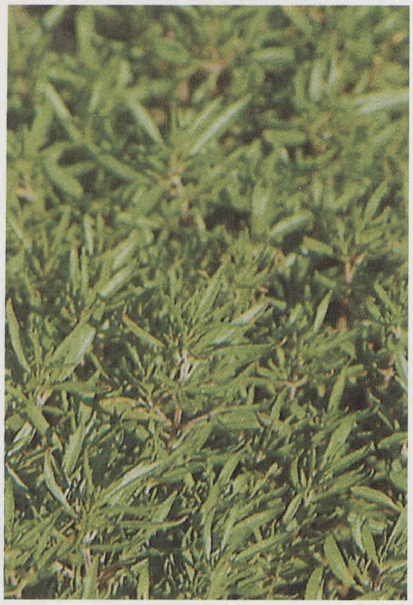
Cosecha: las hojas y los extremos floridos se cogen en verano. El punto máximo de potencial aromático se alcanza en plena floración. Las ramificaciones se cogen y se dejan secar en la sombra. Las hojas, troceadas, se conservan en recipientes de cristal oscuro y se utilizan en invierno.

NOTAS

Es una planta que no supera los 50 cm de altura. La base del tallo está lignificada y tiende a producir numerosas ramificaciones. Los tallos son velludos durante el periodo juvenil. Las hojas son pequeñas y de forma ovalada, mientras que la inflorescencia está formada por mazorcas blanquecinas. Es una de las principales especias de la cocina mediterránea. Se usa para aromatizar tortas saladas, tortillas y carne o pescado a la parrilla. Posee propiedades médicas y se utiliza sobre todo contra el insomnio.

ORIGANUM VULGARE

ORÉGANO



Origen: oriental, aunque crece espontáneamente en el litoral mediterráneo.

Familia: Labiadas.

Ciclo productivo: perenne; se cultiva anualmente en las regiones septentrionales.

Clima: prefiere climas templados-cálidos; le perjudican sensiblemente las heladas, hasta el punto de que en las zonas de invierno riguroso se siembra todos los años o, si se cultiva en maceta, se protege en locales luminosos.

Terreno: se adapta a todo tipo de terrenos, siempre que estén bien drenados y tengan una exposición soleada.

Exigencias nutritivas: basta con una fertilización orgánica de fondo.

Exigencias hídricas: riego normal.

Siembra: en febrero-marzo, en cajoneras separadas o en camas calientes; se trasplanta en mayo. Sin embargo, es preferible comprar la planta en maceta y dividir las matas cuando se vean vigorosas, a los tres años. La siembra directa se efectúa en abril.

Cuidados: escarda esporádica y algún arreglo de la vegetación.

Cosecha: las hojas y los extremos floridos se cogen en verano. El punto máximo de potencial aromático se alcanza en plena floración. Las ramificaciones se cogen y se dejan secar en la sombra. Las hojas, troceadas, se conservan en recipientes de cristal oscuro y se utilizan en invierno.

NOTAS

La planta alcanza 60-70 cm de altura y presenta tallos sólo con hojas y otros sólo con flores. Las hojas son lisas, pequeñas y ovaladas. Las flores son blancas o rosas.

El éxito de esta especie se debe a su perfume agradable, que caracteriza muchos platos de la cocina mediterránea, como por ejemplo la *pizza.* También se usa para la conservación de alimentos y, en general, en la industria alimentaria.

PETROSELINUM HORTENSE

PEREJIL

Origen: África septentrional y Asia Menor.

Familia: Umbelíferas.

Ciclo productivo: anual; la planta tiene un ciclo biológico bianual.

Clima: especie rústica, aunque prefiere climas templados con inviernos agradables. Resiste el frío, siempre y cuando no dure mucho y no sea particularmente intenso.

Terreno: se adapta a todos los tipos de terreno, si bien prefiere los francos, frescos, fértiles y ricos en sustancias orgánicas.

Exigencias nutritivas: estiércol en abundancia y distribución de abonos nitrogenados en la preparación del terreno.

Exigencias hídricas: riego abundante después de la siembra, hasta que despuntan las plantitas. A continuación, riego normal, sobre todo en verano.

Siembra: directamente en el bancal, en hileras, de febrero a agosto. La germinación de la semilla es particularmente lenta.

NOTAS

La planta está formada por numerosos pequeños tallos herbáceos, con hojas recortadas, intensamente perfumadas.

En el segundo año de vegetación desarrolla en posición central un tallo acostillado, de hasta un metro de altura, que termina en una umbela compuesta por flores blancas, verdes o rosas.

La producción de semillas es muy abundante.

Es una de las plantas aromáticas más difundidas en la cocina europea, empleada cruda o en cocciones prolongadas.

Cuidados: escarda y escarificado frecuentes. Puede ser necesario el aporcado al llegar los primeros fríos.

Cosecha: de marzo a septiembre se cogen las hojas con los tallos, cortando la vegetación a 2-3 cm del suelo para favorecer el rebrote.

ROMERO

Origen: cuenca mediterránea.

Familia: Labiadas.

Ciclo productivo: perenne, es un arbusto siempre verde.

Clima: planta típicamente mediterránea, que prefiere climas templados-cálidos, y sufre con el frío intenso; en las otras regiones crece en lugares resguardados y soleados. En los lugares fríos, la planta necesita sistemas de protección.

Terreno: se adapta a los terrenos más variados, aunque prefiere los arenosos o pedregosos, incluso pobres.

Exigencias nutritivas: se puede distribuir estiércol en la preparación del terreno.

Exigencias hídricas: necesita agua sólo en casos de sequía prolongada.

Siembra: en semillero, a finales de abril, con posterior trasplante al final del verano o a la primavera siguiente, cuando la mata ha alcanzado un buen desarrollo. También se reproduce por esqueje desde abril hasta septiembre mediante las porciones distales de las ramas jóvenes de 10-12 cm, arrancando las hojas y enterrándolas a un tercio de su longitud en un substrato de arena y turba. Arraigan en el plazo de unos meses y la plantación definitiva se hace al final del verano, si han sido preparadas en abril, o bien al año siguiente, si han sido preparadas en septiembre.

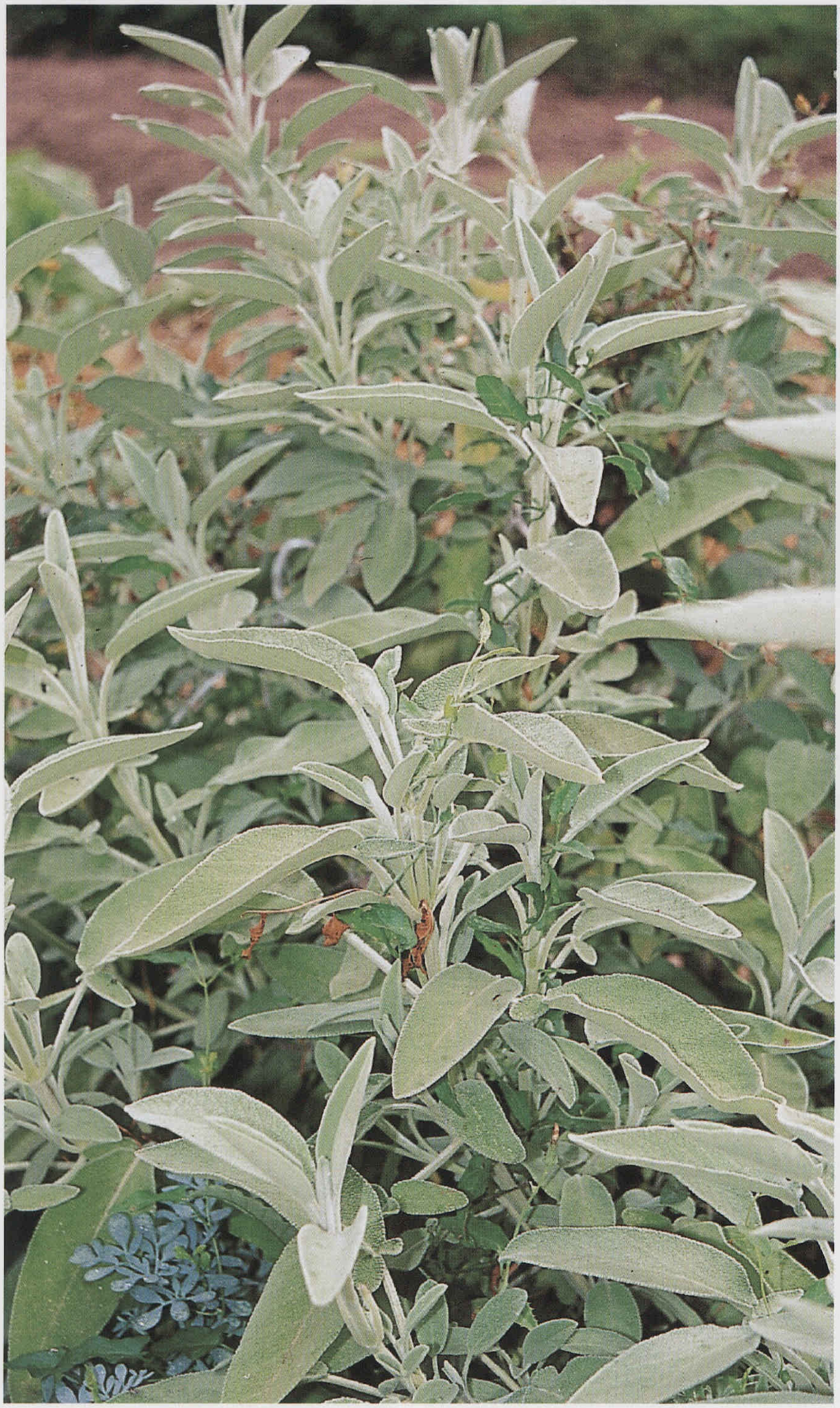
Cuidados: escarda frecuente y escarificado entre las hileras. Puede ser necesario el aporcado antes de los primeros fríos. Al inicio de la primavera se suprimen las ramas secas, cortándolas por la base.

Cosecha: durante todo el año, arrancando una a una las hojas o los extremos de las ramitas herbáceas antes de que florezcan.

NOTAS

El arbusto, leñoso y siempre verde, puede llegar a los dos metros de altura, y también se desarrolla horizontalmente, aunque sus numerosas ramificaciones tienden a adoptar un aspecto elevado.
Las hojas son coriáceas, lineares, de color verde brillante, y las flores tienen la corola azul.
El nombre *romero* parece que deriva del latín *rhus marinos*, es decir, «rocío del mar».
En la Edad Media se consideraba una planta de salud, panacea de todos los males. Hoy en día, su uso se limita al ámbito culinario, en el que se convierte en el aromatizante principal de los asados e interviene en la preparación de muchos platos.

SALVIA



Origen: cuenca mediterránea.

Familia: Labiadas.

Ciclo productivo: perenne, es un arbusto siempre verde, con aspecto de matorral y con ramificaciones semiherbáceas.

Clima: prefiere climas templados-cálidos; puede vivir en lugares fríos, pero necesita protección en invierno.

Terreno: se adapta a los terrenos más variados, con la condición de que sean secos.

Exigencias nutritivas: estiércol y abonos ternarios en la preparación del lecho de siembra, ya que el ciclo de producción puede ser particularmente largo.

Exigencias hídricas: teme el exceso de agua, que reduce las características aromáticas.

Siembra: en semillero, al inicio de la primavera; el trasplante se efectúa en junio. Se puede reproducir por esqueje, utilizando los brotes herbáceos jóvenes, en los meses de mayo-junio, enterrándolos en arena y turba. El arraigo es rápido.

Cuidados: escarda y escarificado. Puede ser necesario el aporcado antes de los primeros fríos.

Cosecha: las hojas y los brotes terminales, todo el año, cortando a unos 10-12 cm de la base para favorecer la emisión de hojas nuevas. El mejor momento corresponde al inicio de la floración.

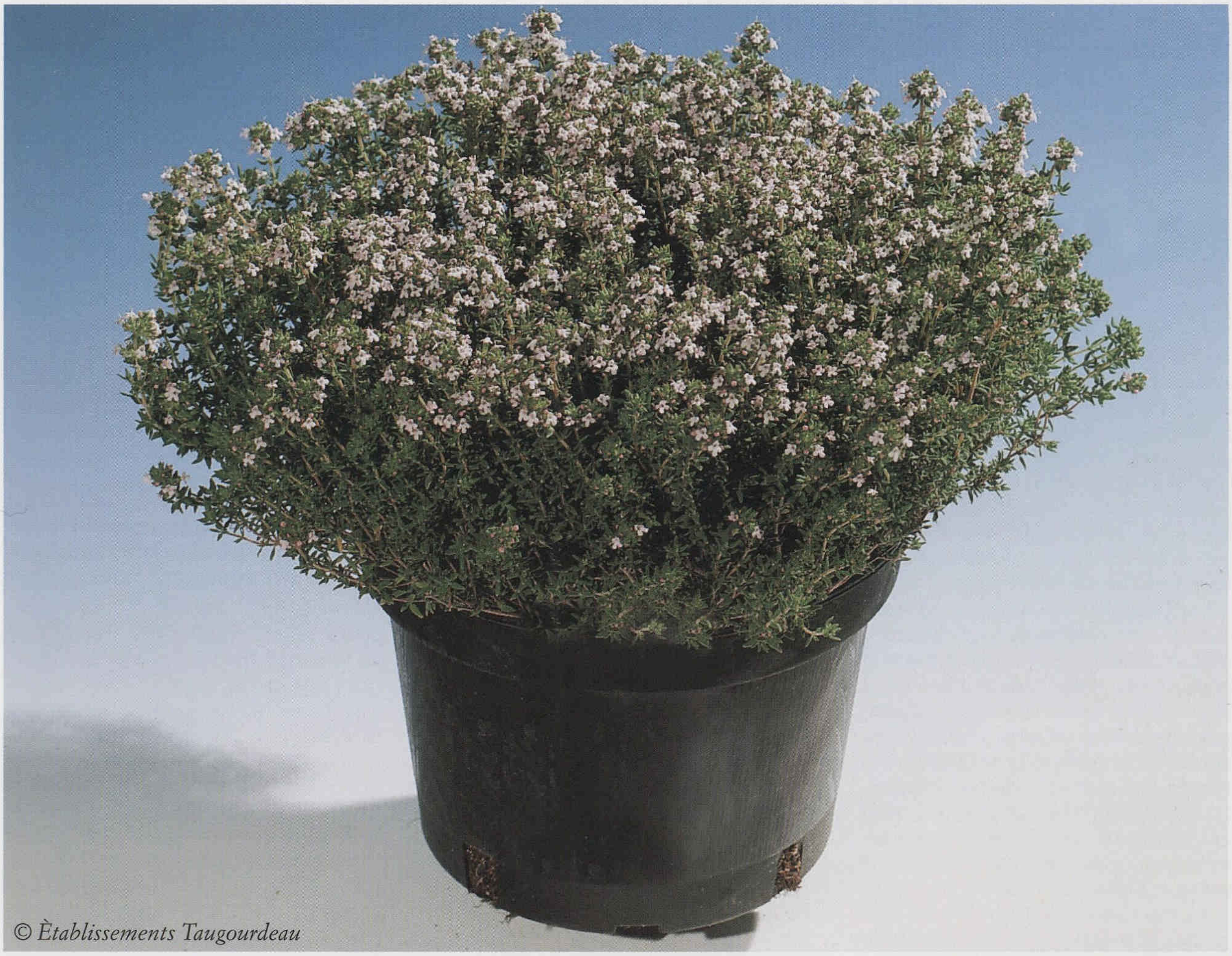
NOTAS

El arbusto alcanza el metro de altura. Las hojas tienen largos peciolos, son aterciopeladas y ricas en nervadura fina que le dan el aspecto de mosaico. La inflorescencia, violácea, es terminal.

Las virtudes curativas de la salvia han sido confirmadas por la ciencia, que ha reconocido sus propiedades estimulantes, antiinflamatorias y antisépticas.

En la cocina, las hojas se usan para aromatizar asados y carnes.

TOMILLO



© Ètablissements Taugourdeau

Origen: cuenca mediterránea.

Familia: Labiadas.

Ciclo productivo: planta vivaz; crece muy bien en maceta.

Clima: templado; no tiene problemas en lugares fríos y de montaña.

Terreno: ligero, calcáreo, bien drenado.

Exigencias nutritivas: se puede distribuir abono orgánico de fondo.

Exigencias hídricas: no tiene exigencias hídricas particulares.

Siembra: en semillero, a partir de abril hasta junio; el trasplante se efectúa a finales de agosto. Sin embargo, es más conveniente adquirir las plantas preparadas para ser plantadas en cualquier época del año.

Cuidados: un mes después del trasplante se desmocha para favorecer la formación de una mata densa y la ramificación de base. La escarda habitual es suficiente para el largo periodo de cultivo.

Cosecha: tiene lugar a partir del momento de la floración, hacia el mes de mayo, y se prolonga durante todo el verano, cortando las ramificaciones herbáceas, que se pueden conservar dejándolas secar previamente en la sombra.

NOTAS

El arbusto es de dimensiones reducidas. No llega a los 30 cm de altura. Esta característica, junto con la de tener hojas pequeñas y lanceoladas, explica su uso en jardines rocosos o como planta rastrera de cobertura.
Las flores son apicales y rosadas, y se agrupan en espigas.
En la Grecia antigua era la planta que se consagraba a Venus y a Marte.
Las hojas y las flores contienen un aceite esencial denominado timol, que tiene propiedades bactericidas, antimicóticas, antisépticas y antiparasitarias. En la cocina se utiliza como aromatizante, solo o juntamente con otras esencias.
En las regiones del norte de Europa la especie de tomillo más extendida es el serpol *(Thymus serpyllum)*, que tiene las mismas características que el *T. vulgaris*, pero es más resistente al frío, aunque necesita sol.

LOS PEQUEÑOS FRUTOS

UN CULTIVO GOLOSO

En las parcelas familiares de las regiones del centro y del norte de Europa, el cultivo de plantas de fruto no arbóreas, conocidas universalmente con el nombre de «pequeños frutos», está muy extendido. Esto se debe a la imposibilidad de cultivar frutales que necesitan mucho sol y temperaturas suaves. Por otro lado, las características agrarias y climáticas óptimas siempre han permitido obtener buenos resultados y una alta producción de frutas «del bosque».

El arándano, el frambueso, el grosellero, el moral y el grosellero silvestre empiezan a estar presentes en los huertos gracias a una oferta cada vez más amplia de material adecuado para las condiciones climáticas. En el ámbito industrial, primero en terrenos marginales de montaña y posteriormente en terrenos más extensos, el cultivo de estos pequeños frutos ha ocupado una franja de mercado cada vez más amplia, ocupada hasta hace poco por productos de recolección espontánea y de importaciones.

Los motivos de esta rápida difusión deben buscarse en la demanda del consumidor, que quiere cada vez más opciones y tiende cada vez más a comprar productos que hayan recibido pocos tratamientos antiparasitarios.

Por otro lado, no hay que subestimar la composición química de los «pequeños frutos», que se caracterizan por un alto contenido vitamínico y por sus peculiares propiedades organolépticas.

La existencia en el mercado de plantas sanas, garantizadas genéticamente y altamente productivas, permite recuperar, en el huerto de casa o en un rincón del vergel, un poco de espacio para el cultivo de estos arbustos de fruto, con el objetivo de diversificar los cultivos y tener así una alternativa válida a la «fruta grande».

La simplicidad de los cuidados de cultivo, la duración de la plantación y la perspectiva de intervenciones antiparasitarias mínimas o incluso inexistentes son otros acicates para intentar el cultivo de «pequeños frutos».

Arándanos y frambuesas se encuentran en estado silvestre en la flora de montaña y de las colinas. El moral se encuentra, como arbusto silvestre, en terrenos abandonados y en márgenes de los cursos de agua de todo el país. Por el contrario, el grosellero y el grosellero silvestre son más raros en estado espontáneo, pero se ven a menudo en jardines con funciones ornamentales debido a su presencia agradable.

ARÁNDANO (*VACCINIUM* SPP.)

Pertenece a la familia de las Ericáceas. Es espontáneo en todas las zonas de clima templado-frío del hemisferio boreal. Se conocen varias especies de esta planta de no más de 15-20 cm de altura. Tiene tallos subterráneos, hojas pequeñas, ovaladas y caducas en otoño.

Arándano gigante americano (Vaccinium corymbosum) *en plena floración*

Los frutos son pequeñas bayas de color negruzco *(V. myrtillus)*, rojo *(V. vitis idaea)* o azul *(V. uliginosum)*, que normalmente están individualmente en las ramas, o bayas de dimensiones mayores, agrupadas en los racimos típicos del arándano gigante americano *(V. corymbosum)*.

La procedencia de montaña de las especies espontáneas exige terrenos muy frescos y orgánicos, con un pH ácido (4-5). Las variedades cultivadas pertenecen casi todas al arándano gigante, un arbusto que alcanza dimensiones considerables (hasta 2 m) y que da una notable producción de bayas, con la consiguiente facilidad en la recolección. Existen otras variedades de fruto individual de buenas dimensiones y producciones altas. Todas alcanzan la plena producción alrededor de los 6-7 años.

GROSELLERO (*RIBES* SPP.)

Pertenece a la familia de las Saxifragáceas. Incluye matas que en el mes de julio se recubren de pequeños racimos de frutos negros *(R. nigrum)* o rojos *(R. rubrum)*, de sabor ligeramente ácido.

La planta es perenne y alcanza 1,5 m de altura. Las hojas palmadas lobuladas están provistas de numerosas glándulas odoríferas en la cara inferior.

Necesita terrenos profundos, orgánicos, de reacción neutra o subácida (pH 5,5-7). Le perjudica el viento y el exceso de luz. Las variedades cultivadas derivan de hibridaciones y cruces entre especies espontáneas procedentes de diferentes partes del mundo. El desarrollo de las plantas es matorral, pero también se cultiva en arbusto.

GROSELLERO SILVESTRE (*RIBES GROSSULARIA*)

Pertenece a la misma familia y al mismo género que el grosellero negro y rojo, y tiene las mimas pautas de cultivo. Forma matas más abiertas y las ramas tienen espinas.

Los frutos son bayas grandes (en comparación con la grosella), dispuestas individualmente o en parejas en las ramas. Son de color blanco verdoso, amarillo miel o rojas. Las variedades cultivadas dan frutos de dimensiones considerables, parecidos a los granos de uva de mesa. Si se cultiva en forma arbolada, la planta puede llegar a 1,5-2 m de altura.

Una variedad especialmente interesante para el cultivo en los huertos familiares es la «Josa», obtenida por hibridación con el grosellero negro. No tiene espinas en las ramas y los frutos son de color violáceo. Otro híbrido obtenido a partir del grosellero negro × grosellero silvestre es la variedad «Brino», que da frutos negros y ramas espinosas.

FRAMBUESO (*RUBUS* SPP.)

Juntamente con el moral, pertenece a la familia de las Rosáceas. La variedad más cultivada actualmente deriva de la especie espontánea *R. idaeus*. Las variedades de frambueso se pueden cultivar en todos los climas. Necesitan terreno fresco, orgánico, pero que tienda a ácido. Es una especie nitrófila.

Fructifica escalonadamente en junio, julio y agosto. Hay variedades uníferas, es decir, que producen una sola vez al año y que llevan los frutos, las frambuesas, en los sarmientos del año anterior; y variedades bíferas, comúnmente llamadas reflorecientes. Estas últimas dan una primera producción en otoño en los extremos de las ramas del año, y el verano siguiente, en los brotes laterales de la rama que había producido en el otoño anterior. En este caso, la producción abarca verano y otoño, lo cual es un argumento a su favor para el cultivo en vergeles familiares.

La planta es una zarza de 70-80 cm de altura (aunque puede llegar a los 2 m) que cada año desarrolla, en la base de la cepa y raíces, numerosos brotes, llamados polones en su primer año, y ramas fructíferas o sarmientos en el segundo. El tallo está recubierto de espinas abundantes y tiernas. Las hojas, compuestas de 3-5 hojitas ovaladas dentadas, tienen la cara inferior de color blanco plateado. Las flores, de color blanco rosado, están agrupadas, y el fruto está formado por numerosas pequeñas drupas rojas, recogidas alrededor de un receptáculo que se queda en la planta después de que, al madurar, los frutos caigan.

El desarrollo lozano de los polones puede hacer que la planta sea invasora, pero confiere una duración ilimitada al cultivo.

Las variedades de frambueso florecientes tienen una producción continua que dura todo el periodo de verano y otoño

MORA (*RUBUS* SPP.)

Universalmente difundido en los lugares más impracticables, la zarza (*Rubus* spp.) adopta aspectos muy diferentes según las especies (existen más de 40), pero siempre muy enmarañados, hecho que impide el control de la vegetación. El moral cultivado, obtenido por selección, da moras más grandes, y se divide en variedades rastreras y espinosas y variedades verticales sin espinas.

Las hojas están compuestas por 3-5 hojitas con margen dentado más o menos recortadas. Al igual que en el frambueso, el fruto está formado por numerosas drupas de color rojo o negro que, sin embargo, al madurar no caen del receptáculo y deben cogerse con el rabillo. La producción de frutos empieza a mediados de junio y dura todo el verano. Las ramas crecen cada año de las yemas de la cepa y

En las variedades de moral sin espinas la recolección de las moras es más cómoda

fructifican al año siguiente. Prefiere terrenos frescos, no tiene necesidades particulares y crece como una planta frondosa, por lo cual requiere espacio o formas de cultivo con espalderas. Los extremos de las ramas, cuando tocan el suelo, emiten fácilmente raíces (acodos) y se pueden utilizar para nuevas plantaciones.

PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA LA PLANTACIÓN

Todas las zonas del huerto pueden acoger arbustos de «pequeños frutos». De todos modos, es preferible colocarlos en los márgenes porque adquieren dimensiones más considerables que la mayor parte de plantas del huerto y por la posibilidad de aplicar sistemas de cultivo de desarrollo plano muy sencillos. Estas formas de cultivo también presentan la ventaja de contener el desarrollo vegetativo. Este problema no se plantea en el caso del grosellero, el grosellero silvestre y el arándano, pero son esenciales para frambuesos y moras que, si no se controlan, se convierten en invasoras.

A finales del verano, el terreno elegido debe abonarse abundantemente (5-6 kg por metro cuadrado) y fertilizarse con perfosfato mineral y sulfato potásico. En el caso concreto del grosellero se desaconseja el uso de cloruro de potasio, porque son especies muy sensibles al cloro. La abundancia de abono distribuido antes de cavar la tierra depende básicamente de la duración del cultivo, ya que estos arbustos están destinados a ocupar el terreno durante 10-15 años.

En septiembre-octubre se cava la tierra para repartir los abonos. En el caso del arándano, y también de frambuesos y moras (que necesitan terrenos subácidos), es preciso acidificar todo el terreno que explorarán las raíces. Por lo tanto, junto con el estiércol, agujas de pino y cortezas de coníferas, hay que enterrar también hojas, virutas, serrín y turba, para situar el pH del substrato en valores en torno a 4,5-5,5.

A continuación, se cavan hoyos de 40 cm de lado (anchura, longitud, profundidad) a una distancia de 1 m en el caso del arándano gigante, de 1,5-2 m para el grosellero, el grosellero silvestre el moral, y de 50-60 cm para el frambueso.

Tratándose de plantas originarias de zonas frescas, se pueden ubicar en los puntos menos soleados del huerto o utilizarlas para delimitar el terreno.

Conviene plantarlas en otoño, puesto que las plantitas tienen una gran resistencia a los rigores invernales. Ello permite una rápida reanudación vegetativa al inicio de la primavera.

Aunque todas las especies consideradas son autofértiles, es aconsejable plantar individuos de variedades diferentes. La polinización cruzada por obra de los insectos mejora la calidad y aumenta la capacidad productiva de cada planta. Por otro lado, es importante elegir variedades bien conocidas y experimentadas, con garantía de que carecen de virosis y compradas en comercios profesionales y fiables. En concreto, en el caso de frambuesos, moras y arándanos, la producción de hijuelos en la base es tan elevada que no conviene comprar muchas plantas, ya que en poco tiempo se extienden por toda la superficie.

Para todas las especies consideradas se aconseja comprar plantas en maceta o en cualquier caso con el pan de tierra. Se entierran a la misma profundidad a la que estaban en el vivero y siguiendo el criterio habitual para la plantación (rellenar el hoyo con tierra, presionar la base con los pies y regar varios días hasta que la planta haya arraigado).

MANTENIMIENTO

Una buena medida es conservar la tierra de la base de la vegetación eliminando con frecuencia las hierbas invasoras. La profundidad de la labranza no debe ser excesiva porque algunas de estas plantas tienen raíces superficiales (grosellero), o porque podrían dañar las ramas nuevas que brotan de las raíces (frambueso).

En las zonas áridas, la producción se ve beneficiada por riegos estivales cada 10-12 días, con cantidades de agua contenidas.

Las operaciones de abono pueden limitarse a estiércol abundante al final o al inicio del invierno. No son necesarias las fertilizaciones nitrogenadas, para evitar el desarrollo excesivo de la vegetación que redundaría negativamente en la producción. El fósforo y el potasio mejoran la calidad del producto, pero una buena fertilización cubre durante mucho tiempo esta necesidad.

Cada año, al finalizar la producción, hay que podar.

Las características diversas en cuanto a forma y desarrollo de la vegetación de cada especie no afectan en particular a la plantación ni a los cuidados, pero sí importan en el momento de decidir la forma de cultivo y de intervenir con la poda. En efecto, se aconseja cultivar en forma arbolada o de arbusto el arándano, el grosellero y el grosellero silvestre. En el caso del frambueso y del moral es indispensable disponer estructuras para el cultivo para evitar la acumulación de vegetación, que perjudicaría el rendimiento.

LA PODA

Arándano gigante. En los primeros dos o tres años se realiza solamente para favorecer la formación de un follaje tupido y bien repartido. En tal caso, se deben eliminar las ramas débiles y mal dispuestas. Después, cada año se suprime alguna rama vieja de la base para favorecer las ramificaciones más jóvenes. Si se quiere obviar la poda anual, cada 4-5 años se pueden cortar completamente las matas por la base, para permitir la reconstrucción de toda la planta.

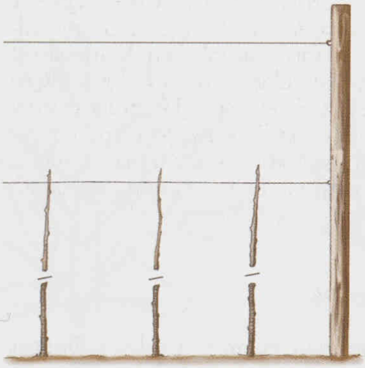
Frambueso. En un huerto o vergel familiar es preferible utilizar siempre las variedades reflorecientes, porque dan frutos durante un largo periodo del año. Estas variedades se podan dos veces. En invierno se elimina la rama que ha producido frutos (la misma que había sido podada el invierno anterior), cortándola por la base. En ambas ocasiones se dejan enteros los brotes nuevos que darán frutos por vez primera en otoño (y que serán podados) y por vez segunda el verano siguiente.

En cuanto a las variedades uníferas, el corte de invierno a ras de suelo afecta a todas las ramas que han producido, mientras que se conserva un determinado número de brotes nuevos (7-8 por m^2) para la producción siguiente.

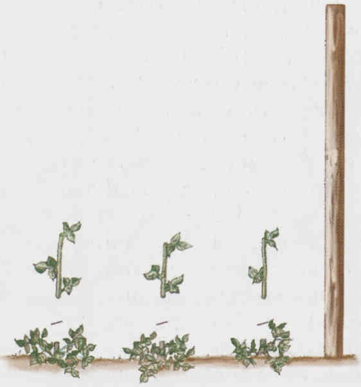
Moral. Se desarrolla igual que el frambueso. Por lo tanto, la poda ha de ser decidida y abundante. En otoño-invierno se eliminan las ramas que ya han fructificado. En verano se vacía la planta para dejar espacio a los vástagos jóvenes que fructificarán al año siguiente.

Grosellero y grosellero silvestre. Se cultivan como matas y requieren una poda periódica para mantener la forma y favorecer la fructificación. El grosellero rojo y el silvestre tienen ca-

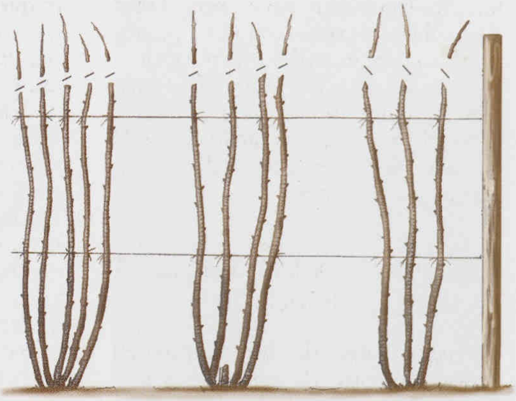
CALENDARIO DE PODA DEL FRAMBUESO



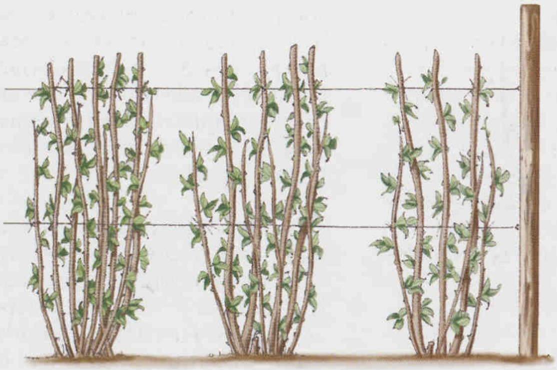
1. En el momento de la plantación (febrero-marzo)



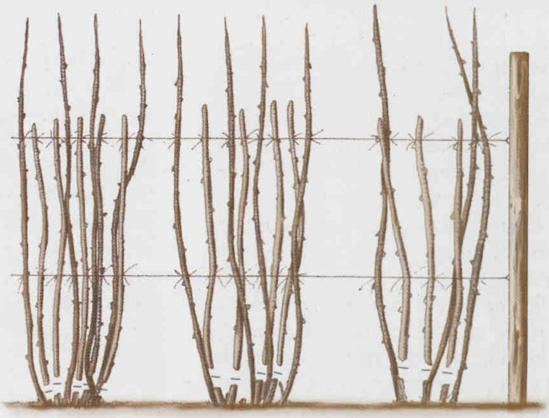
2. En la reanudación de la actividad vegetativa (abril-mayo)



3. Al final del primer año (en otoño o al final del invierno) se cortan los polones



4. Al verano siguiente los polones cortados ya son productivos



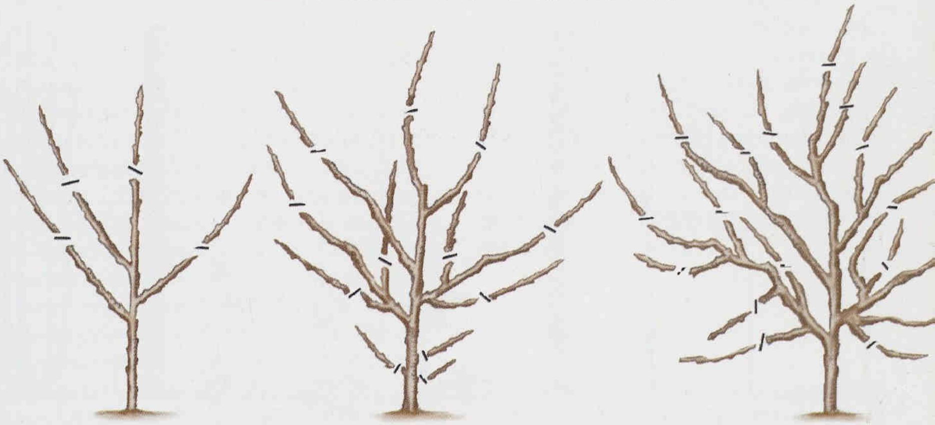
5. En otoño o al final del invierno se eliminan los viejos polones que ya han producido

Arándano viejo antes de la poda

Abundancia de ramas productivas antes de la poda de una planta de arándano

Frambuesos a finales de invierno

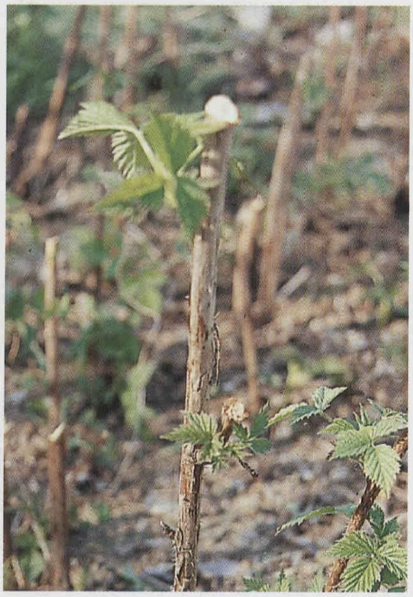
CRECIMIENTO Y CALENDARIO DE PODA DE UN ARBUSTO DE GROSELLA



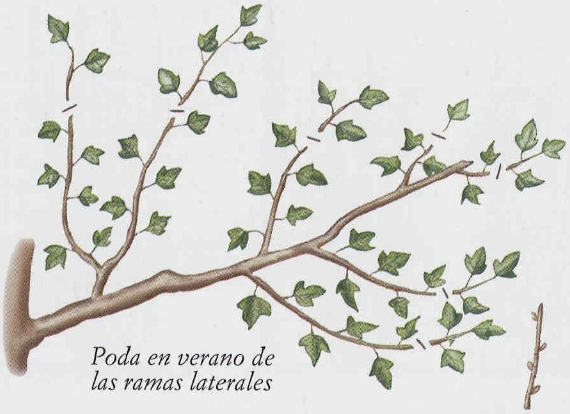
En el momento de la plantación

Al finalizar el primer año

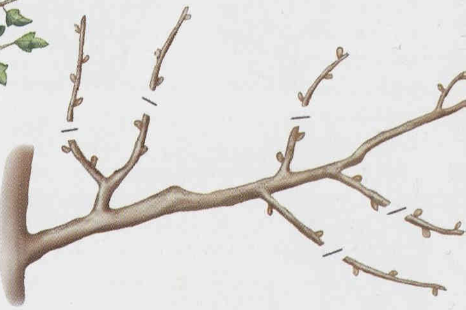
Siempre en invierno todos los años



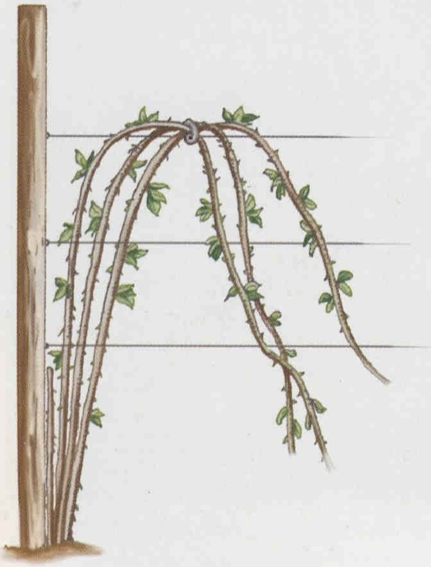
Frambuesos después de la poda

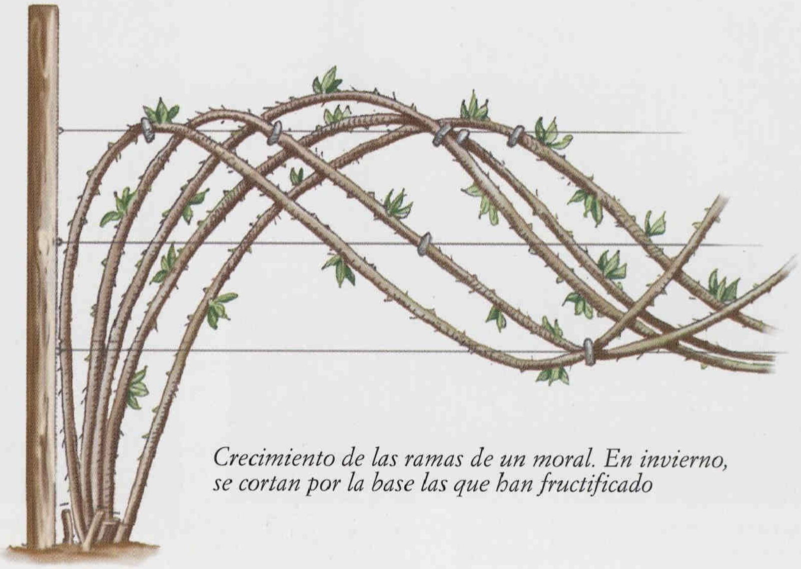


Poda en verano de las ramas laterales

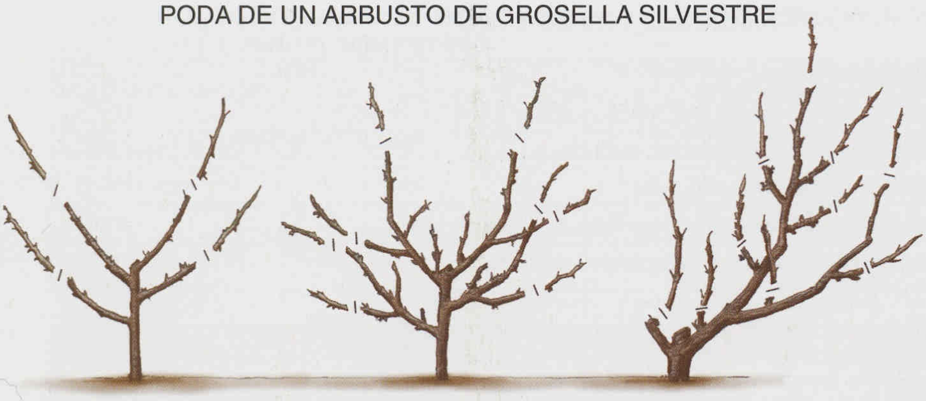


Reducción de las mismas ramas en invierno





Crecimiento de las ramas de un moral. En invierno, se cortan por la base las que han fructificado



PODA DE UN ARBUSTO DE GROSELLA SILVESTRE

Las ramas se cortan para dar forma al arbusto

La misma operación en una planta más vieja

Corte de las ramas más largas y de las subramificaciones laterales

racterísticas análogas: ambos producen frutos en las ramas viejas (de dos años como mínimo).

Por lo tanto, en la época de otoño-invierno se eliminan las ramas débiles y muy viejas, buscando mantener el ramaje abierto para favorecer la iluminación y el paso del aire, cuando la planta haya vegetado.

En el caso del grosellero silvestre, la disposición abierta del ramaje permite ver bien los frutos, facilitando así la recolección, que de lo contrario no es fácil por culpa de las espinas.

Para la poda, conviene saber que la mata debe tener por lo menos un par de ramas de cada edad (las mejores).

El grosellero negro da racimos de frutos en las ramas de un año. Por consiguiente, debe cortarse con más frecuencia (puesto que las ramas viejas no sirven) para favorecer la emisión de brotes en la base que florecerán y fructificarán al año siguiente.

RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN

Las frutas del bosque se cogen en verano-otoño, escalonadamente.

Arándano. La maduración de racimos de frutos en el arándano gigante tiene lugar entre la mitad de julio y septiembre. Se cogen manualmente. Tanto para las variedades espontáneas como para las variedades normales hacen falta varias «pasadas», normalmente una vez por semana. Los frutos sólo se separan bien de la rama cuando están totalmente maduros. Para agilizar la recolección de las variedades de fruto individual se venden una especie de «peines» recogedores, que deben usarse con cuidado para no dañar el follaje.

La producción de frutos puede durar unos 30-40 años, con un rendimiento de 2-3 kg por mata/año. Los arándanos monofrutales duran menos (15-20 años), pero las cualidades organolépticas y farmacológicas de las bayas son notablemente superiores.

Frambueso. La producción puede llegar al kilo por metro cuadrado.

Las frambuesas son extraordinariamente delicadas y se deterioran con facilidad, por lo cual hay que cogerlas siempre que estén bien secas. Cuando están maduras, se arrancan del receptáculo y adoptan una coloración roja intensa.

La recolección se realiza de una vez, en el periodo de julio-agosto en el caso de las variedades uníferas, mientras que para las reflorecientes es escalonado, con puntas de producción en junio-julio y octubre-noviembre.

Las frambuesas se prestan bien a la congelación, a la transformación en mermeladas y gelatinas, así como también al consumo fresco.

Moral. La maduración de las moras empieza a mediados de julio y termina con los primeros fríos otoñales. La recolección no debe posponerse porque, pasada la fase de maduración, las moras pierden consistencia y las cualidades organolépticas empeoran notablemente. Además de destinarse al consumo fresco y a la congelación, se utilizan en la elaboración de confituras y mermeladas.

Grosellero y grosellero silvestre. De todas las frutas del bosque son las que poseen un contenido vitamínico más elevado y un porcentaje de azúcares menor. Tienen un sabor particularmente ácido, incluso en plena maduración. El consumo se orienta al producto fresco, pero también se pueden obtener excelentes productos en conserva. En los países nórdicos se aprecia especialmente la gelatina con bajo contenido en azúcar.

La maduración puede ser escalonada, pero dentro de unos límites temporales. El momento idóneo para la recolección se detecta por el tono marrón de los pedúnculos de los frutos. Una vez se ha dado, el proceso de maduración es muy rápido, y las distintas variedades se cogen en junio y julio.

La entrada en producción es bastante tardía. La plena producción (1-2 kg por planta) se alcanza entre el 4.° y el 5.° año, y se mantiene elevada durante 10-12 años más. Los frutos maduros gustan mucho a los pájaros, lo que obliga a cubrir las matas con redes durante la fase de maduración.

Arándanos a punto de madurar

LAS CULTIVARES (VARIEDADES) MÁS INTERESANTES

FRAMBUESO CULTIVARES REFLORECIENTES	
Zeva refloreciente	Frutos ligeramente cónicos, blandos, con mucho sabor y aroma.
September	Frutos duros, se separan fácilmente del receptáculo.
Rossana	Frutos duros, idóneos para el consumo fresco.
Wavre	Alta productividad, frutos de consistencia mediana, producción tardía.
Lloyd George	Produce frutos antes de noviembre. Productividad mediana.

FRAMBUESO CULTIVARES UNÍFERAS	
Malling promise	Alta productividad, fruto blando, madura en junio-julio. Soporta bien el frío.
Malling exploit	Muy productiva, frutos de consistencia mediana, madura en julio.
Summer	Productividad mediana, frutos duros que maduran en julio-agosto.
Zeva 2	Madura en julio, características medias.

ARÁNDANO GIGANTE	
Bluette	Corto, excelente resistencia al frío, frutos muy perfumados.
Jersey	Muy productiva, la producción está concentrada.
Bluecrop	Muy productiva. Frutos pequeños con cualidades para la conservación.

MORA	
Lucrezia	Muy vigorosa y productividad muy elevada, frutos grandes, perfumados y de consistencia excelente.
Black satin	Muy vigorosa y productiva, frutos grandes, jugosos y aromáticos que maduran escalonadamente.
Gigante sin espinas o gigante de los jardineros	Se adapta a todos los climas, le gusta estar a pleno sol, produce frutos grandes en agosto-septiembre. Desarrollo notable.
Dirksen thornless	Productividad mediana, frutos grandes que se arrancan fácilmente, muy precoz, resistente a las enfermedades y al frío.

GROSELLA ROJA	
Fay's new prolific	Muy rústica, sufre las heladas tardías, buena producción de frutos grandes que maduran en junio-julio.
Perfection	Alta productividad, vigor mediano, maduración concentrada al inicio de julio.
Red lake	Floración tardía, vigor mediano. Es sensible al oídio, madura en julio.

GROSELLA NEGRA	
Wellington xxx	Frutos de alto contenido vitamínico, alta productividad y vigor mediano. Madura en julio.
Tenah	Alta productividad y vigor. Resiste las heladas tardías y el oídio. Madura en julio.
Black dawn	Excelente resistencia a las heladas tardías y al oídio. Producción elevada y vigor mediano. Madura a finales de julio.

GROSELLA SILVESTRE	
Poorman	De fruto rojo, mediano, resistente al oídio. Vigor elevado y buen nivel de productividad.
Winham's industry	Grandes frutos de color rojo vino. Buen nivel de productividad y vigor elevado.
White Smith	De fruto blanco verdoso, medio-grande, de buena calidad.
Leveller	Fruto amarillo miel, muy grande, de buena calidad. Productividad elevada y vigor mediano.
Josta	Sin espinas, muy vigorosas, frutos violeta oscuro. Resiste al oídio.
Brino	Ramas espinosas, frutos violeta, medianos-pequeños, pero con producción elevada.

COMPOSICIÓN QUÍMICA Y VITAMÍNICA DE LOS PEQUEÑOS FRUTOS POR 100 G DE PARTE COMESTIBLE

Especie	Calorías (kcal)	Agua (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Azúcares (g)	Fósforo (mg)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Vit. A (µg)	Vit. C (mg)	Vit. B_1 (mg)	Vit. B_2 (mg)
Frambueso	40	80	1,0	0,6	8,0	30	40	0,75	0,08	15	0,02	0,06
Mora	37	80	0,9	1,0	6,0	34	17	1,00	0,10	24	0,03	0,05
Arándano negro	16	8	0,5	0,5	2,4	20	25	0,11	0	20	0	0,01
Grosella roja	30	86	1,0	0,5	5,0	33	36	0,70	0,07	35	0,08	0,02
Grosella negra	60	75	0,9	0	14,0	34	60	1,30	0,25	90	0,05	0,06
Grosella silvestre	30	88	1,0	0,6	5,0	30	28	0,50	0,20	33	0,04	0,02

(Fuente: Instituto Científico de Higiene Alimentaria de París)

ENFERMEDADES

El cultivo de pocas plantas y el mantenimiento del follaje bien aireado gracias a la poda evitan la propagación de enfermedades, aunque las condiciones climatológicas sean desfavorables, como es el caso de las zonas muy húmedas.

De los frutales que se han visto, el frambueso y el moral son los que son atacados con más frecuencia por *Sphaerotheca* spp. (oídio o mal blanco). Este hongo recubre con una capa blanca hojas y frutos, que luego se secan rápidamente.

Botrytis cinerea (moho gris) también puede provocar daños importantes. Afecta sobre todo a los frutos que están a punto de madurar, a los que cubre con un moho grisáceo.

Estos mohos pueden combatirse con tratamientos anticriptogámicos que no contengan azufre.

Por el contrario, los ataques por parte de insectos y las virosis se dan muy pocas veces. Pueden evidenciarse eventualmente áfidos en las hojas de todas las especies, que provocan acartonamiento y bloqueo de la vegetación y pueden ser transmisores de virus. Se combaten con productos afidiocidas o favoreciendo la proliferación de insectos predadores, como las mariquitas.

EL FRESAL

El fresal puede plantarse en cualquier época del año. Sin embargo, motivos de orden práctico, como el terreno ocupado por otros cultivos, la falta de disponibilidad de agua y la necesidad de cuidados constantes aconsejan realizar este trabajo a partir de julio, hasta entrado el mes de noviembre. Plantando en julio-agosto, en las zonas en donde hay buena disponibilidad de agua, en el momento de la producción se conseguirá una cantidad mayor de frutos.

Si se planta en noviembre se verá beneficiada la calidad, y se adelantará ligeramente la maduración, pero la producción también se reducirá.

En el huerto, este tipo de cultivo puede ocupar el bancal durante varios años. También se puede renovar la plantación anualmente en diferentes parcelas, utilizando los vástagos jóvenes como material de reproducción. Teóricamente, en el bancal de inicio la producción puede continuar bastante tiempo, con una acumulación de vegetación cada año mayor y que requiere aclarado. A partir del tercer o cuarto año de cultivo se observa una progresiva disminución de la producción, debida al envejecimiento de la vegetación y a la aparición, en algunos casos, de patologías específicas.

Importante, por no decir fundamental, para el éxito del fresal en general y del desarrollo de cada planta, es la naturaleza del terreno. El fresal necesita substratos muy arenosos y ricos en sustancia orgánica. El cultivo en terrenos arcillosos, compactos o excesivamente calcáreos no da resultados satisfactorios, tanto por la dificultad que tienen las raíces para crecer, como por la adaptación a los estancamientos de agua, que provocan el deterioro precoz de las raíces y favorecen el desarrollo de hongos. El fresal también se puede cultivar en terrenos arenosos ricos en sal (tierras salobres), teniendo la precaución de elegir las variedades más adecuadas a este hábitat (por ejemplo «Solana», «Salinas» o «Tioga»).

PREPARACIÓN DEL TERRENO

El cuidado en la preparación del terreno es un factor determinante.

Como ya se ha dicho, es importante evitar estancamientos de agua. Por esta razón, incluso en las tierras francas, se cavan surcos en cuyos bordes se sitúan las plantas.

Se prepara la tierra cavando a una profundidad de 30-40 cm, operación que se aprovecha para distribuir abundante estiércol (1-1,5 kg/m^2). Si no se dispone de abono orgánico, se entierra abono ternario.

Una vez igualada la superficie, con la ayuda de la azada y el rastrillo, se forman unas pequeñas barreras con una separación de 50-60 cm, sobre las que se colocan las plantas, a una separación de 30-40 cm en la hilera.

En cambio, si se quiere recurrir al acolchado (con una lona de plástico negro extendido sobre el bancal) antes hay que dar a la superficie un perfil convexo para facilitar el drenaje del agua de la lluvia. La lona ha de estar bien tersa y enterrada cuidadosamente por los bordes, utilizando mucha tierra.

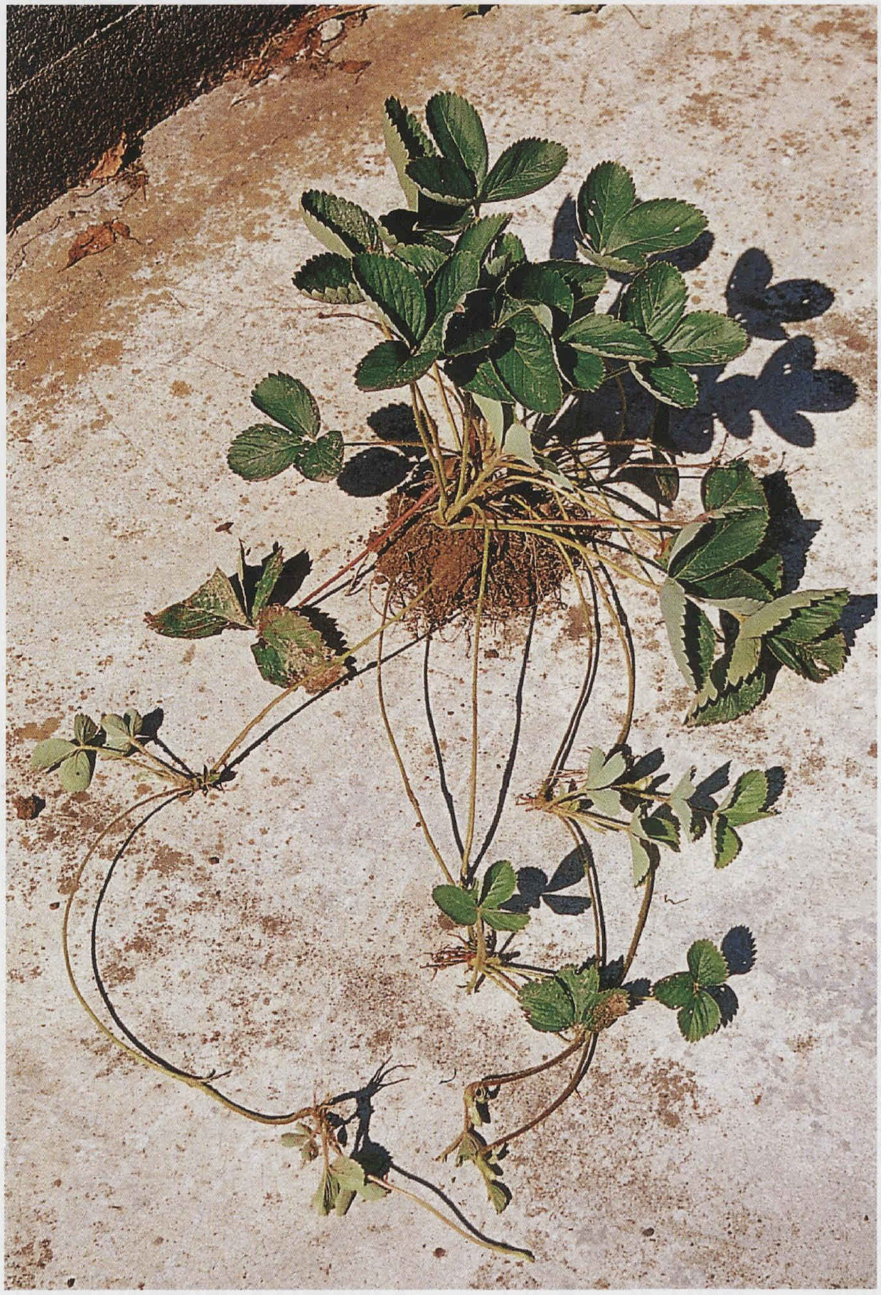
A distancias de 30-40 × 50-60 cm se practican unos cortes en forma de cruz para poder plantar las plantitas. Debajo de la lona se habrán dispuesto las conducciones para el riego.

Este método de cultivo comporta una serie de ventajas. Es aconsejable y conveniente para parcelas pequeñas. La lona negra retiene el calor del suelo, conserva la tierra húmeda, impide el desarrollo de plantas invasoras y propicia un ligero adelanto en la maduración de los frutos. Además, las fresas se recogen limpias y, al no estar en contacto con la tierra, aparecen menos puntos de podredumbre.

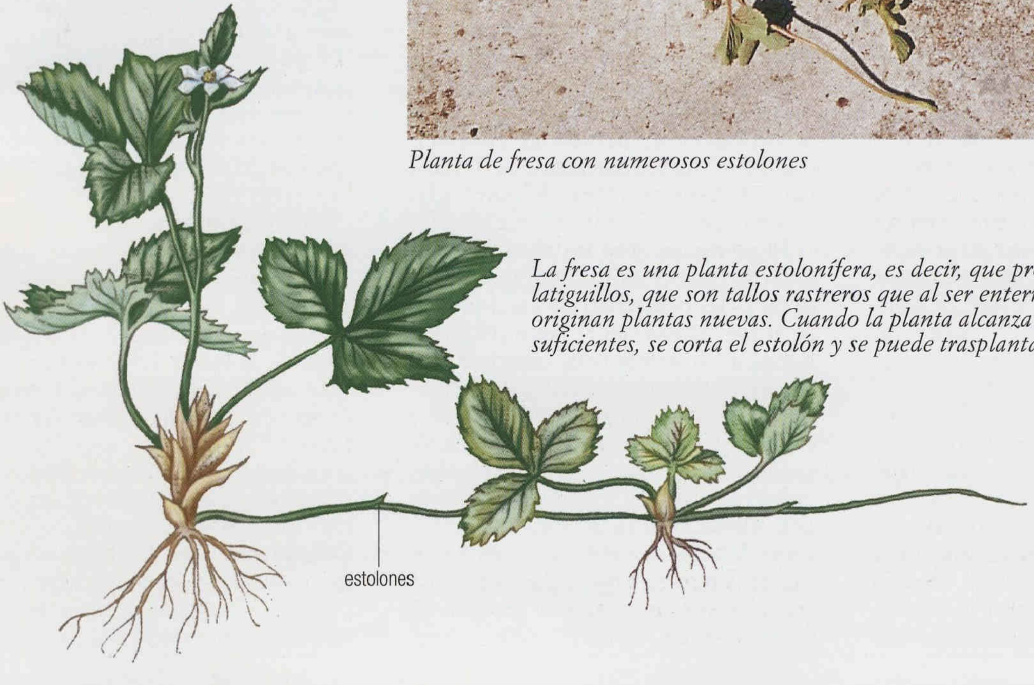
PLANTACIÓN

Una vez preparado el terreno, se entierran las plantas y se riegan abundantemente al momento y durante los días siguientes, hasta que se reanude la actividad vegetativa. Un aspecto importante es la disposición de las raíces dentro del hoyo: deben colocarse en la posición natural, estiradas hacia abajo, evitando retorcerlas o doblarlas. Esto es posible con hoyos muy anchos. Se colocan en el suelo teniendo la precaución de que la corona de yemas centrales sobresalga ligeramente por encima de la superficie. De lo contrario, si queda enterrada, es posible que no germine después del trasplante. Y, al revés, si se deja demasiado fuera de la superficie, la planta corre el riesgo de ser descalzada por el frío invernal o de secarse por efecto del calor del verano.

Una forma fácil de resolver el problema consiste en practicar dos hoyos muy próximos en los que se introducen «a caballo» las raíces separadas y bien distribuidas. Seguidamente, se



Planta de fresa con numerosos estolones



La fresa es una planta estolonífera, es decir, que produce estolones o latiguillos, que son tallos rastreros que al ser enterrados echan raíces y originan plantas nuevas. Cuando la planta alcanza unas dimensiones suficientes, se corta el estolón y se puede trasplantar comprime el terreno circundante y se riega abundantemente.

Las plantitas pueden proceder de los estolones o latiguillos que crecen lateralmente de los tallos de las plantas después de la fructificación de un cultivo precedente, o también pueden adquirirse en un vivero, en maceta o con la raíz desnuda.

En este último caso, ya en el mes de julio se puede disponer de material estratificado. Esta técnica de conservación es la idónea para la producción de plantitas de fresas. En invierno, antes del frío, se extirpan del suelo de cultivo todas las plantitas con raíces sanas y completas. Se limpian de tierra con un lavado y se elimina toda la vegetación, dejando intacta solamente la yema central de la corona. Después de la selección y de un tratamiento anticriptogámico, se introducen en bolsas de polietileno y se conservan en una cámara frigorífica a -2 °C. El verano siguiente ya se pueden comercializar, previa preparación, que consiste en hacer que reanuden la vegetación (simplemente introduciéndolas en agua durante unos días).

El periodo para plantar los estolones es más tarde: desde finales de agosto hasta noviembre se pueden obtener plantitas bien estructuradas y dotadas de raíces bien desarrolladas. Cuando se efectúa la primera plantación, hay que procurarse plantas estratificadas puesto que ofrecen una amplia variedad y suelen tener un crecimiento uniforme.

Para replantar, en cambio, es preferible utilizar plantitas derivadas de estolones, favoreciendo la formación de estos después de la cosecha. Cuando se compran en un vivero, antes de la plantación, deben conservarse en un lugar fresco y oscuro (3-5 °C), tapadas con sacos de yute mojado, si tienen las raíces desnudas. Por el contrario, si se usan plantas vegetantes procedentes de estolones, es mejor arrancarlas de la planta madre en el momento del trasplante.

TIPOS DE FRESAS

Variedades uníferas. Florecen y fructifican en las épocas en las que el día es corto (menos de 12 horas de insolación diaria) y producen en abundancia durante la primavera, en un espacio de tiempo nunca superior a 20-30 días. Si las condiciones climáticas son favorables, pueden ofrecer una segunda floración, que se produce al poco tiempo de la primera. Las flores que eventualmente se presentan en otoño, cuando el día vuelve a ser corto, deben ser eliminadas, por un lado para favorecer un mejor crecimiento de los espolones, y por otro para propiciar una producción más abundante en la primavera siguiente.

Variedades bíferas. También llamadas reflorecientes, sólo producen en las épocas del año en las que el día es largo (más de 14 horas de insolación). En efecto, florecen y fructifican desde la primavera hasta el otoño, aunque con unos ciclos condicionados por la evolución climática, debido a la cual las flores no aparecen continuamente, sino sobre todo a finales de verano. Además, en las zonas de clima muy cálido pueden sufrir malformaciones de los frutos por defectos de polinización, causados por la falta de vitalidad del polen provocada por el exceso de temperatura.

Se caracterizan por una propagación particularmente lenta. La emisión de estolones o latiguillos es limitada, aunque los que despuntan lateralmente entran de forma muy rápida en producción, aun sin tener todavía raíces.

Esta particularidad da la posibilidad de poner crucetas y hacerlas desarrollar verticalmente. Comercialmente se denominan «fresales trepadores», pero en realidad son variedades bíferas que permiten aprovechar la producción de frutos en los estolones, aunque no hayan arraigado.

Variedades de día neutro. Son variedades indiferentes a la duración del día. Su floración es realmente continua y depende solamente de las condiciones de temperatura. Por esta razón son muy similares a las variedades reflorecientes, de las que se diferencian por una abundante producción de estolones. Si la temperatura lo permite, inician la producción muy pronto (abril-mayo) y la mantienen hasta los primeros fríos invernales de modo abundante y constante. Son las variedades idóneas para el cultivo protegido.

CUIDADOS

La fresa necesita las operaciones habituales de limpieza del terreno de las hierbas invasoras (si no se cultivan con la técnica del acolchado), un riego frecuente debido a la superficialidad de su sistema radicular y abono abundante para obtener buenas producciones. Los elementos químicos más utilizados por la planta son básicamente: el potasio, que favorece la coloración, el consumo y el contenido en azúcar de los frutos; el nitrógeno, que permite un desarrollo vegetativo abundante y, en menor cantidad, el fósforo. Utilizando abonos minerales, la relación entre los tres elementos ha de ser de 2:1:3. Por otro lado, necesita también magnesio, hierro y varios microelementos, ya que la rapidez y la abundancia de la producción empobrecen fácilmente el terreno.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LAS FRESAS por 100 g de parte comestible

Parte comestible	94 %
Agua	90,5 g
Proteínas	0,9 g
Grasas	0,4 g
Azúcares disponibles	5,3 g
— solubles	5,3 g
— almidón	0
— fibra	0,6 g
Energía	27 kcal
Hierro	0,8 mg
Calcio	35 mg
Fósforo	28 mg
Vitamina B_1 (tiamina)	0,02 mg
Vitamina B_2 (riboflavina)	0,03 mg
Vitamina A	10 µg
Vitamina C	2 mg

VARIEDADES DE FRESA MÁS CONOCIDAS

Variedades uníferas
«Elite climax» - «Gorella» - «Red gauntlet» - «Pocahontas» - «Talisman» - «Aliso» - «Belrubi» - «Sequoia».

Variedades reflorecientes
«Relevada» - «Liberation d'Orleans» - «Ostara» - «Rabunda» - «Hummy grande».

Variedades de día neutro
«Aptos» - «Hecker» - «Brighton».

LOS ERRORES EN EL HUERTO

ERRORES DE ELECCIÓN

Todos los trabajos y la actividad del huerto en general derivan de decisiones que dependen de una elección inicial. Los conocimientos del horticultor, los consejos de los expertos, revistas y publicaciones especializadas son una guía que reducen las posibilidades de cometer errores.

Las consecuencias de unas elecciones equivocadas pueden ser remediables o no, según la medida en que afecten al cultivo. En este capítulo examinaremos los errores en decisiones concernientes al huerto que tienen resultados irreparables.

El clima de nuestra región, el tipo de terreno y la materia prima (semillas y plantas para trasplantar) son los elementos a tener en cuenta antes de poner en marcha un cultivo.

Por consiguiente, los errores irreparables pueden depender de:

- errores relacionados con el clima;
- errores relacionados con la preparación del terreno;
- errores relacionados con la elección de las semillas.

CLIMA

Las hortalizas se pueden cultivar en todas las latitudes y a todas las altitudes, no sólo porque las plantas del huerto se adaptan a las más variadas condiciones ambientales, sino también porque son tan numerosas que la horticultura es practicable en todos los lugares.

En algunas áreas será más fácil que en otras producir hortalizas de hoja, en otras, de fruto, etc.

En las regiones mediterráneas las condiciones ambientales permiten cultivar, en muchos casos forzando o protegiendo el cultivo, muchas especies en todas las estaciones del año. La posibilidad de tener a disposición todos estos productos de la naturaleza en poco tiempo induce, más por las prisas y el entusiasmo que por errores propiamente dichos, a anticipar o retrasar las siembras y los trasplantes, con el fin de obtener productos antes y después de época, por poco que el clima sea propicio.

Esto ocurre especialmente en los primeros meses del año, cuando el deseo de productos frescos precoces hace anticipar las siembras de lechugas, rábanos, alubias, judías tiernas, perejil, apio, etc., sin tener en cuenta la temperatura, sobre todo nocturna.

A diferencia de la temperatura del aire, que se observa fácilmente, la temperatura de la tierra registra aumentos o disminuciones de pocos grados en periodos largos de tiempo.

La temperatura de la tierra está regulada por el comportamiento de las temperaturas invernales. Después de un invierno rígido, en el transcurso del cual los valores térmicos se han situado a menudo por debajo de 0 °C, se necesitan más días para que la tierra tenga calor suficiente para garantizar la germinación de las semillas y el crecimiento de las plantitas, todo ello contando con que el ambiente externo (aire) ya esté tibio. Y, al contrario, después de inviernos bondadosos, sin nieve ni heladas, la tierra conserva una buena temperatura que permite adelantar significativamente las semillas y la producción en general. En definitiva, la temperatura del aire no es un indicador determinante para adelantar la siembra, ya que el factor primordial es la temperatura de la tierra en primavera.

Otros factores climáticos, que si no se tienen en cuenta pueden ser causa de errores en horticultura, son la luminosidad y el viento.

En cuanto a la luz, conviene destacar que el ciclo de cultivo de las plantas de huerto suele ser corto (unos meses). De ello se desprende que, sobre todo en el caso de plantas de fruto, se necesita calor e intensidad luminosa prolongada para alcanzar la maduración. Además, es preciso saber qué cantidad de luz necesita cada especie, es decir, cuál es su fotoperiodo.

El viento puede resultar muy perjudicial en zonas costeras (junto a la salobridad) o de alta montaña.

Sembrar cada año en la misma época las mismas plantas

El comportamiento estacional de las temperaturas es muy importante. Conviene aprender a interpretar el calendario de las temperaturas mínimas que soporta cada hortaliza, y sembrar solamente cuando se está seguro de que, sobre todo de noche, la temperatura mínima no sobrepasa el límite mínimo que tolera la semilla para germinar (véase tabla en página contigua).

El horticultor que se atiene a una norma tan simple obtendrá:

- una reducción del tiempo de germinación de las semillas y, por lo tanto, un crecimiento más rápido y más uniforme;

TEMPERATURAS MÍNIMAS DE LA TIERRA PARA LA GERMINACIÓN DE LAS SEMILLAS AL AIRE LIBRE

Acelga (de cardo)	3-8 °C
Alubia	10-14 °C
Berenjena	12-15 °C
Cebolla	5 °C
Chicoria	6 °C
Espárrago	8 °C
Espinaca	4 °C
Garbanzo	5 °C
Guisante	4 °C
Haba	5 °C
Hinojo	4-5 °C
Judía verde	10-14 °C
Lechuga	4 °C
Melón	13-18 °C
Milamores	2 °C
Patata	7-8 °C
Pepino	11-12 °C
Perejil	4 °C
Pimiento	16-17 °C
Rábano	4 °C
Sandía	12-15 °C
Tomate	12 °C
Zanahoria	4 °C

- una limitación de los daños que pueden provocar el frío y la humedad a las semillas estando en la tierra, y que pueden impedir su nacimiento y desarrollo;
- una reducción de los daños producidos por los ataques de los insectos terrícolas que dañan las semillas o se las comen, ya que disminuye el tiempo de permanencia en el terreno.

Por último, se evita el fenómeno de la floración adelantada de las plantas bianuales (pero anuales en el cultivo), como el apio, zanahoria, perejil y acelgas. La floración se adelanta cuando la planta, que normalmente no florece y no da frutos y semillas hasta el segundo año de vida, echa flores ya en el mismo año de la siembra, sin generar el producto para el cual ha sido cultivada. Este fenómeno se puede prevenir y corregir con protecciones de lona de plástico o con sacos de yute oscuros, colocados en el suelo inmediatamente después de la siembra, con la finalidad de contener la pérdida del calor del suelo y favorecer la absorción del calor solar del día. Tan pronto como germinan las semillas se debe retirar la cobertura.

Tener en cuenta sólo la temperatura del aire y no estimar la de la tierra, prescindiendo del comportamiento de las temperaturas del invierno anterior

Después de un invierno frío, las hortalizas nacen más lentamente porque la tierra ha quedado más fría. Veamos como ejemplo práctico el caso del perejil y del apio, que en el norte se siembran en febrero-marzo. Si la temperatura del suelo es de 6-8 °C (porque el invierno ha sido especialmente frío), las semillas tardan 30-40 días en germinar.

Y, al contrario, si la temperatura del terreno está por encima de los 10-12 °C (porque el invierno no ha sido frío), el tiempo de germinación se reduce a 10 días en el caso del apio, y a 12-20 en el caso del perejil.

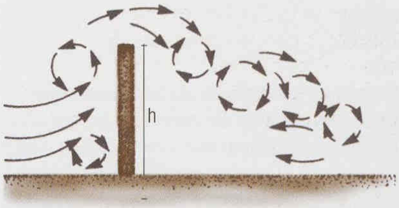
Cubrir el terreno en invierno para contener el descenso de la temperatura del suelo

Las condiciones atmosféricas invernales no aportan más que ventajas para la mejora sanitaria, física, química y microbiológica del terreno. Veamos:

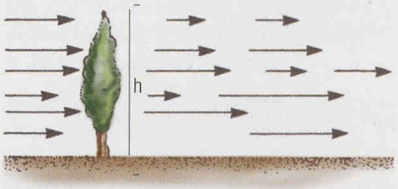
- el ciclo hielo-deshielo favorece la disgregación de las partículas de la tierra, lo cual mejora su estructura y facilita los trabajos siguientes;
- el terreno acumula agua y aire indispensables para las primeras fases de cultivo y para el mantenimiento de la vitalidad de los microorganismos que contiene el suelo;
- la lluvia, la nieve y el hielo son factores que favorecen la disgregación de la sustancia orgánica;
- las bajadas significativas de temperatura tienen una acción antiparasitaria contra formas de insectos que pasan el invierno en el terreno.

No incluir paravientos en la planificación del cultivo

Si se vive en una zona en donde hace viento con frecuencia y sopla en una dirección casi siempre constante, puede llevar arena o sal, con lo cual daña la parte aérea de las hortalizas. La arena rompe las hojas, mientras que la sal provoca daños por su toxicidad. El consejo es utilizar protecciones «muertas», es decir, cañizos de junco o plástico rígido que no den demasiada sombra. El paravientos reduce la velocidad del viento y lo desvía hacia arriba; por ejemplo, con un paravientos de 10 m, la velocidad del viento se reduce en un 80 %, mientras que su acción de protección llega hasta 20 veces la altura. Por otro lado, es un error colocar paravientos cuando no son realmente necesarios, ya que la sombra que generan puede perjudicar más al cultivo que el hecho de que se registren algunos días de viento.

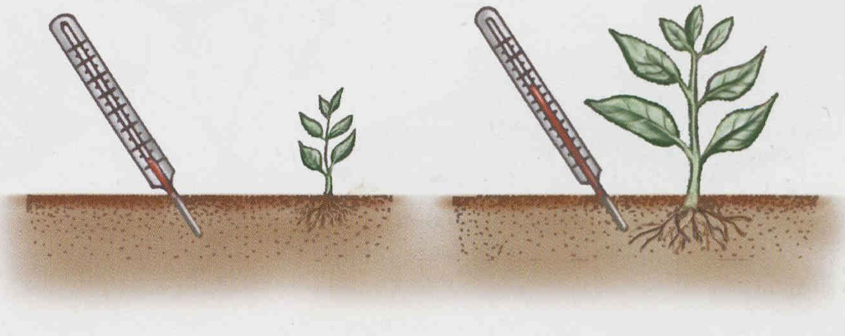


Desviación hacia arriba del viento: zona protegida de hasta 6-8 veces la altura



Disminución de la velocidad del viento: zona protegida de hasta 20 veces la altura

Diferencia de crecimiento entre plantitas sembradas en el mismo momento, pero con temperaturas del terreno diferentes



Colocar el huerto en un terreno rodeado de árboles altos

Son pocas las plantas de huerto que crecen bien estando totalmente en la sombra. Casi todas necesitan una buena luminosidad, indispensable por la brevedad del ciclo de cultivo. Tomates, pimientos, berenjenas, que ocupan el terreno sólo en los meses de primavera y verano, requieren amplios espacios soleados.

Plantar árboles frutales en la superficie del huerto

El cono de sombra que produce el árbol perjudica las plantas que se cultivan debajo, provocando desequilibrios en el desarrollo de las hortalizas en la parcela y, en algunos casos, no sólo retrasa la producción sino que incluso imposibilita el cultivo. Se puede tener algún árbol frutal, con la condición de que esté en el margen norte del huerto. De este modo, la sombra y el perjuicio son mínimos.

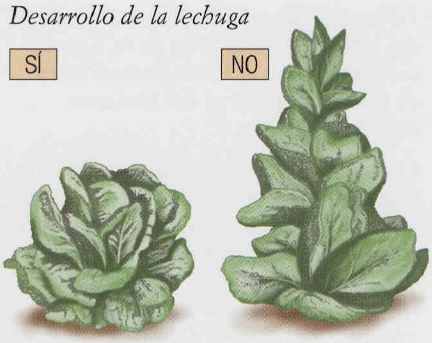
La forma más beneficiosa para el cultivo es optar por las espalderas (pirámide, huso, palma, cordón).

Sembrar hortalizas de hoja cuando la insolación es de más de 14 horas diarias

Las plantas sembradas entre abril y mayo producen hojas, pero tienden a la reproducción y forman en el centro de la roseta de hojas un largo eje que termina con las flores.

Como consecuencia el número y las dimensiones de las flores se reducen.

Desarrollo de la lechuga



siembra efectuada al final del invierno o al final del verano

siembra efectuada al final de la primavera o en verano

Ateniéndonos a esta característica, las plantas se dividen en plantas «de día largo», «de día corto» e «indiferente». Las primeras solamente florecen cuando el tiempo de insolación es superior a las horas de oscuridad, hecho que en nuestra latitud ocurre en primavera y verano. Son plantas longidiurnas la espinaca, lechuga y albahaca que, si se siembran demasiado tarde, a veces tienden a adelantar la semilla. Para paliar este inconveniente hay que sembrar pronto en primavera, o tarde en verano.

En cambio, se consideran brevidiurnas las plantas que para florecer necesitan una cantidad de horas de oscuridad elevada, superior al umbral crítico habitual de la mayor parte de especies. Ejemplos típicos de estas plantas son la patata y el pimiento.

Son indiferentes a la relación luz/oscuridad o día/noche, porque florecen en cualquier condición de luminosidad, las alubias, calabazas y tomates. Esta característica de las plantas, muchas veces ignorada, tiene una gran importancia y explica muchos fenómenos que a veces se imputan a los motivos más dispares: la tendencia a producir semilla o la falta de floración de muchas especies se debe al fotoperiodo típico de cada hortaliza.

Pensar que se puede cultivar en cualquier zona mediterránea los mismos tipos de hortaliza

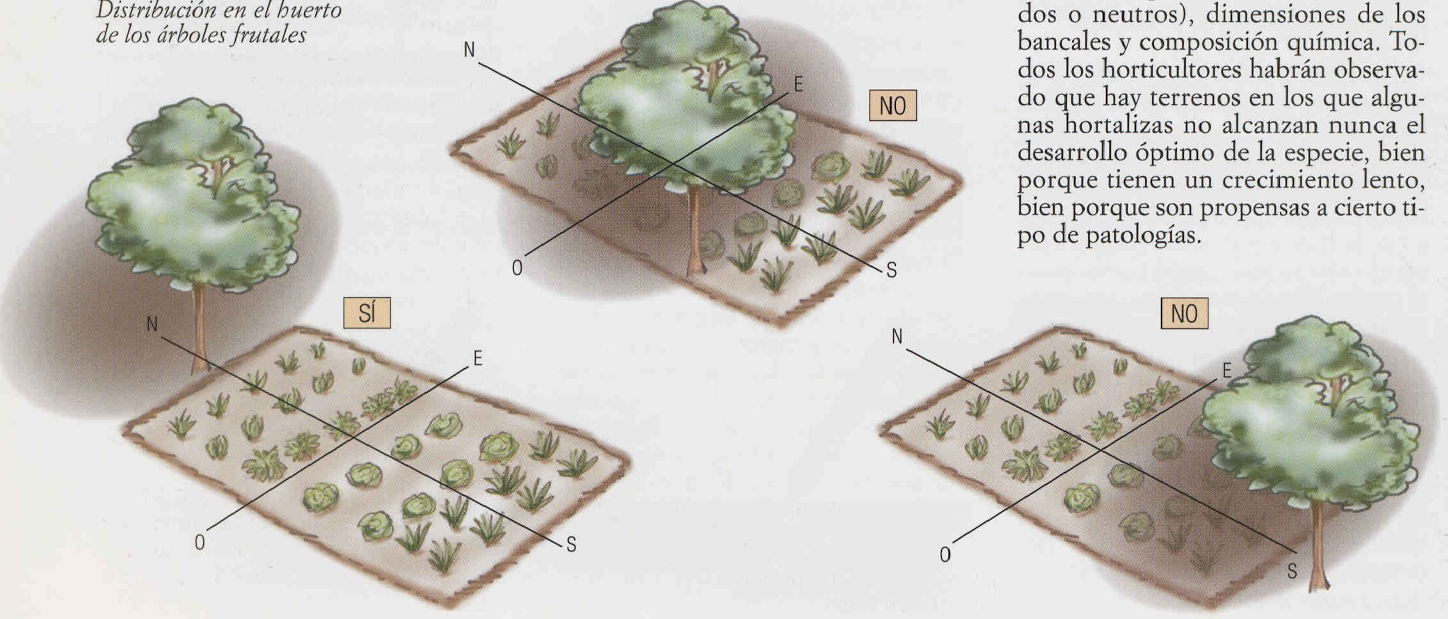
La adaptación de las plantas a unas condiciones depende de características genéticas muy precisas que aconsejan, por ejemplo, no cultivar alcachofas en zonas de clima frío, como es el caso de la parte norte de la península.

Esto es válido para las plantas de ciclo anual, como garbanzos y lentejas y, con mayor motivo, para las especies que ocupan el terreno durante periodos más largos, como las alcachofas. Pese a que algunos años se pueden obtener buenos resultados, los productos recolectados en el pequeño huerto familiar no tienen las mismas características organolépticas que los productos cultivados en zonas que tienen un clima óptimo: tienen menos sabor, peor consistencia y las dimensiones de la parte comestible son, sin duda, inferiores.

TERRENO

Todos los terrenos se pueden adaptar al cultivo de un huerto, pero hay que considerar que cada planta tiene unas preferencias, especialmente en lo que se refiere al pH (terrenos básicos, ácidos o neutros), dimensiones de los bancales y composición química. Todos los horticultores habrán observado que hay terrenos en los que algunas hortalizas no alcanzan nunca el desarrollo óptimo de la especie, bien porque tienen un crecimiento lento, bien porque son propensas a cierto tipo de patologías.

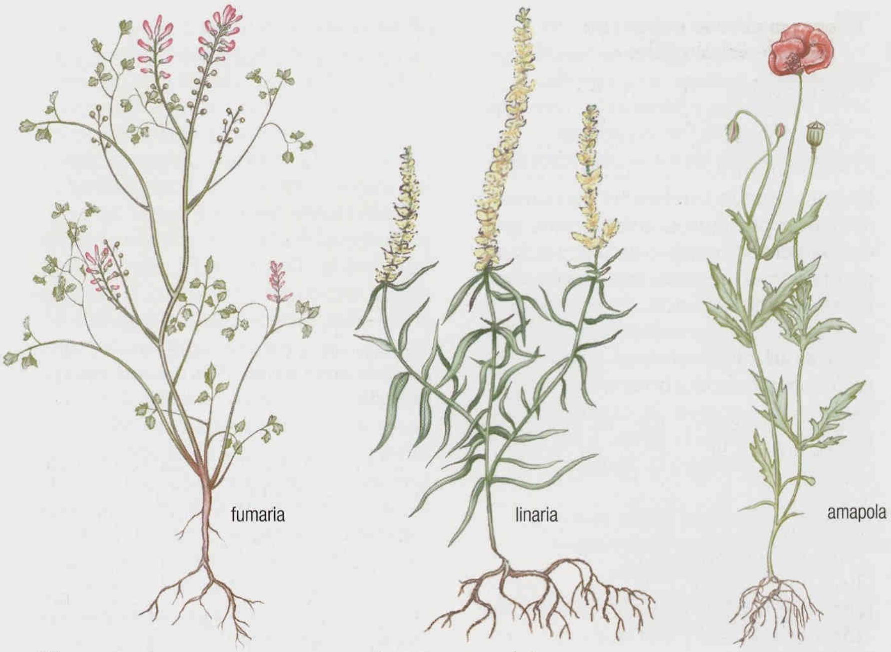
Distribución en el huerto de los árboles frutales



Muchas veces la culpa es del desconocimiento (es decir, de no saber tratar) del terreno que se trabaja y sus exigencias, pero también es frecuente que los cultivos no marchen adecuadamente por culpa de errores banales y fácilmente remediables con una simple intervención. No es difícil observar, incluso en huertos pequeños, que la composición del terreno puede variar de un bancal a otro. Así pues, el tamaño de las parcelas deberá tener en cuenta estas diferencias, y la distribución de los cultivos deberá tener presente este tipo de características. El análisis físico y químico de muchos terrenos algunas veces no da respuestas exhaustivas, y raramente describe la composición real de la tierra por errores imputables a la toma de las muestras. Además, el elevado coste de un análisis completo no se amortiza con el rendimiento de pequeñas superficies (como es el caso de la mayor parte de los huertos familiares). Por otra parte, el problema de conocer el terreno tiene una importancia fundamental, que debe estar bien resuelto. La estructura, la riqueza en sustancias orgánicas, la composición de arcilla, arena y limo, la acidez y la alcalinidad deben ser factores conocidos, que un buen horticultor debe valorar en su justa medida.

No valorar con exactitud el tipo de tierra

Normalmente suele ser tierra pobre desde el punto de vista químico y microbiológico.



Plantas invasoras más comunes en los terrenos calcáreos

Un mal terreno no da buenas producciones, ni por cantidad ni por calidad. Tampoco sirve de nada empeñarse con los abonos o distribuyendo sustancias químicas correctoras con la esperanza de conseguir inmediatamente resultados excelentes. Las mejoras necesitan tiempo, y se logran con distribuciones abundantes y constantes de estiércol o compost bien maduro. Los resultados no serán claramente satisfactorios hasta pasados tres o cuatro años.

Limitarse a trabajar la tierra, especialmente cavándola, en la época de la siembra y de la plantación

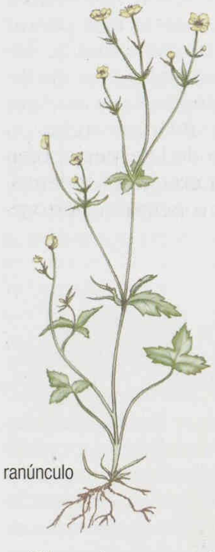
Cuanto más profundamente se trabaje la tierra, más fácilmente se obtienen las condiciones físicas y químicas idóneas, la humificación de la sustancia orgánica y la distribución de las raíces en el suelo.

No reconocer (ni de forma sumaria), a partir de las plantas invasoras de los bancales, el grado de acidez o de alcalinidad de la tierra

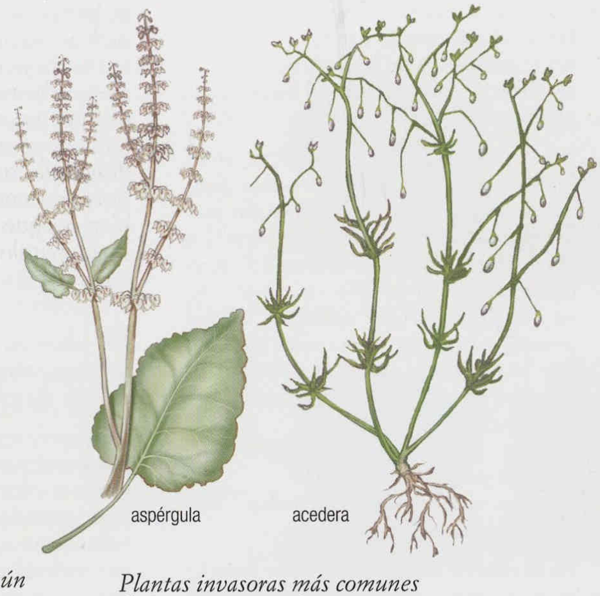
La falta de vigor en el crecimiento y el desarrollo limitado de un cultivo pueden estar originados por un pH no adecuado. Plantas invasoras como la verónica, la aspérgula, el romero, el junco fino y articulado, o los helechos indican que el terreno es ácido y corregible añadiéndole cal. Si encontramos linaria, amapola, fumaria, convólvulo, álsine o grama roja, el terreno es alcalino, y puede sanarse añadiéndole yeso.

Otras plantas invasoras como la manzanilla, ranúnculo, etc. indican que el terreno tiende a neutro y, por lo tanto, tendrá las mejores condiciones para cultivar la mayor parte de hortalizas.

Este recurso práctico, que presupone conocer las plantas invasoras más comunes, permite determinar la reacción (ácida o básica) de cada parcela.



Planta invasora más común de los terrenos neutros



Plantas invasoras más comunes de los terrenos ácidos

Insistir en cultivar plantas con órganos comestibles subterráneos (zanahorias, patatas, ajo, cebolla, nabo, remolacha e hinojo) en terrenos arcillosos compactos sin aplicar previamente las técnicas correctoras

En este tipo de terreno, el crecimiento tiene poca fuerza y los frutos son deformes y de mala calidad. Incluso plantas como el pimiento desarrollan una masa importante de raíces, que no tienen correspondencia con el desarrollo de la parte aérea. Esto se remedia añadiendo arena y una mayor cantidad de sustancia orgánica cada vez que se trabaja la tierra, a fin de corregir con el tiempo la textura.

Cultivar hortalizas como tomates, coles, calabacines y berenjenas en terrenos muy arenosos, sin efectuar las correcciones previas (basta con estiércol)

Las berenjenas, por ejemplo, en los terrenos arcillosos compactos incrementan notablemente la producción, pero retrasan la fructificación. Esto significa que el cultivo es posible, si bien en los terrenos arenosos no ofrece las características óptimas.

Este tipo de terreno, si por un lado garantiza un drenaje rápido del exceso de agua, por otro está más expuesto a las carencias hídricas y nutricionales. De todo ello se deduce que el terreno ideal para cualquier cultivo es el franco (es decir, con una buena relación entre las partículas de arena, 50-70 %; arcilla, 15-30 %; y limo, 20-40 %), bien estructurado y aireado, y rico en materia orgánica.

Dar las mismas medidas a los bancales, si el terreno presenta un aspecto físico diferente

Si el terreno es compacto se necesitarán parcelas pequeñas y estrechas para favorecer la aireación y el desagüe rápido de las aguas pluviales o de riego. En cambio, en los terrenos arenosos las parcelas podrán ser más grandes.

Los abonos orgánicos abundantes, acompañados de arado y otras intervenciones en el terreno, mejoran con el tiempo la estructura del terreno.

SEMILLAS

Una elección correcta de las semillas es el punto de partida para trabajar un huerto. El presupuesto fundamental para el éxito del cultivo es disponer de semillas de buena calidad, comercializadas por empresas competentes y conocidas, que garanticen las buenas condiciones de origen, selección, conservación e integridad y, por consiguiente, la máxima germinación y las mejores características genéticas.

Selecciones hechas a partir de plantas impecables han permitido obtener las semillas llamadas F1, que actualmente tienen un gran éxito. Cruzadas entre ellas, las plantas dan origen a híbridos de primera generación que cuando se cultivan dan plantas excepcionalmente desarrolladas, con una apreciada uniformidad en el crecimiento y una producción óptima. Actualmente, las F1 se utilizan para la producción industrial de plantitas para trasplante y, aunque tienen el inconveniente del precio, deberían usarse también para el huerto familiar. Nuestro consejo es utilizarlas para las plantas cuyos productos son frutos y semillas. Como norma general, es importante elegir semillas de producción reciente, de la variedad deseada y conservadas respetando las indicaciones.

No utilizar semillas tratadas con productos pesticidas

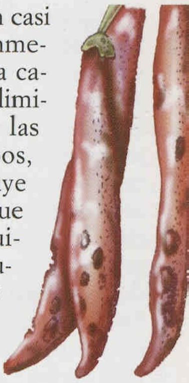
Estos productos son útiles para la lucha contra algunos insectos terrestres y contra el posible desarrollo de enfermedades de origen criptogámico (por ejemplo, hongos) como la antracnosis de la alubia. Esto hace especial incidencia en las semillas de grandes dimensiones como las de guisantes, alubias, judías tiernas, melones, calabazas, calabacines, berenjenas, etc.

Dejar al alcance de todos, principalmente de los niños, semillas de las plantas del huerto, pretratadas o no

En el primer caso, aunque entrañan menos peligro que los propios productos fitosanitarios, la ingestión o el contacto son siempre peligrosos. La ingestión de semillas no certificadas puede provocar problemas orgánicos, ya que algunas (por ejemplo, las del perejil) contienen sustancias tóxicas. Por lo tanto, las semillas deben conservarse en lugares inaccesibles (sobre todo para los niños).

Utilizar para la siembra semillas viejas, aunque la bolsa todavía esté cerrada

La madurez de las plantas de huerto se completa con la recolección de los frutos, cuya germinación casi siempre es activa de inmediato. La duración de la capacidad germinativa es limitada. Por ejemplo, en las Crucíferas (coles, nabos, rábanos, etc.) disminuye rápidamente, mientras que en las Leguminosas (guisantes, alubias, habas, judías tiernas, etc.) es más larga. Los síntomas claros de la edad de la semilla son:


Antracnosis de la alubia

- variación del color, que en las viejas generalmente es más oscuro de lo normal (por ejemplo, en las Leguminosas);
- pérdida de brillo y de deslizamiento entre los dedos;
- polvo que se puede apreciar a la vista y depositado en el fondo del contenedor (por ejemplo, en las de pimiento, tomate, acelga y remolacha);
- disminución del peso.

Hoy en día se comercializan semillas de larga conservación envasadas al vacío (la parte externa es de papel y la interna de aluminio) para permitir una conservación mejor.

Conservar las semillas de un año para el otro sin tomar las medidas elementales

El local debe ser seco, aireado, oscuro y fresco, y el contenedor ha de favorecer el mantenimiento de la capacidad germinativa. Los mejores envoltorios son de papel o de tela, ya que permiten la dispersión del exceso de humedad y el mantenimiento de las distintas funciones fisiológicas que, aunque mínimamente, tienen lugar en las semillas. La humedad excesiva y la falta de aireación provocan oxidación y pregerminación, y originan un aumento de la temperatura que causa la muerte del embrión.

No tener en cuenta la posibilidad de elegir entre diferentes variedades de una misma especie

Elegir correctamente la variedad implica más posibilidades de adaptación a las condiciones climáticas, agrarias y sanitarias. Para ello no se descarta la valoración a través de algunas pruebas individuales hasta alcanzar el resultado deseado.

ERRORES DE INICIO DEL CULTIVO

A partir de la primavera, cada año se inician cultivos nuevos en el huerto, aunque las siembras y las plantaciones se van produciendo a lo largo de toda la temporada, a causa del corto ciclo de cultivo que caracteriza a las hortalizas y gracias a las posibilidades que ofrece sembrar en cajoneras bajo cubierto.

Los errores del inicio del cultivo son los más peligrosos y más difíciles de corregir. Por lo general se puede corregir el terreno, modificar los trabajos a realizar e instalar protecciones en caso de condiciones atmosféricas adversas; en cambio, es prácticamente imposible corregir un error de siembra o de trasplante, si no es volviendo a empezar desde el principio. Un material que no nace por un error en la profundidad de siembra, además de hacer perder muchos días de tiempo útil, puede inducir al horticultor a pensar que el terreno no es adecuado para las necesidades de una especie determinada, con lo cual se van sumando errores, pérdidas de tiempo y dinero y, lo más importante, realizando intervenciones que no son realmente necesarias. Lo mismo puede decirse en el caso de los trasplantes. Esto demuestra la importancia de tener en cuenta este detalle en la programación del huerto.

También veremos cómo se distribuyen los bancales, que deben respetar una serie de reglas muy precisas y dictadas por el sentido común. Con algunos ejemplos trataremos la rotación de los cultivos, una práctica que si no se deja al azar, sino que se acatan unas reglas útiles, puede dar resultados muy satisfactorios.

SIEMBRA

Se siembran las plantas que van directamente a la tierra y las que se plantan en semilleros o en contenedores para trasplantar con el pan de tierra. Normalmente, en pequeñas superficies la siembra se realiza manualmente, en hileras o a voleo, con lo cual hay que prestar atención a no despilfarrar el material, a repartirlo bien para que las plantas nazcan con regularidad y no dificulten los cuidados posteriores.

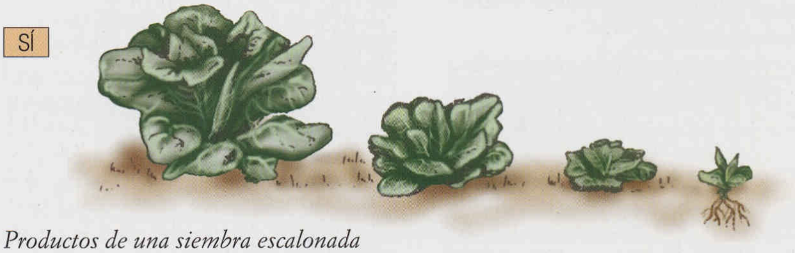
Quien no se crea capaz de sembrar a voleo semillas pequeñas como las de lechuga o de zanahoria, puede añadir abundante material inerte (por ejemplo, arena) a la semilla para favorecer una distribución más uniforme.

La siembra a voleo se puede sustituir por la tradicional siembra en hileras, que requiere aclarados posteriores hasta dejar las plantas a una distancia óptima. Las plantas sobrantes se destinarán al trasplante o bien al consumo. Como veremos, son muchos los pequeños errores que pueden comprometer el desarrollo de esta operación.

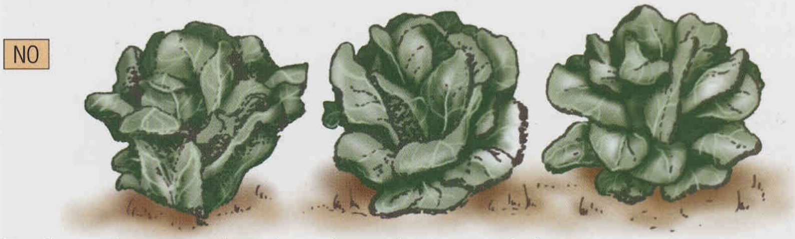
Sembrar una hortaliza en cantidad excesiva en pequeñas superficies y para el consumo familiar

Se pueden dividir por la mitad los bancales y sembrar escalonadamente, a ocho o diez días de diferencia, para prolongar la cosecha.

Se consumirán menos semillas, se tendrá la certeza de aprovechar bien el producto y se tendrá más espacio para otras plantas.



Productos de una siembra escalonada



Productos de una siembra efectuada en el mismo periodo

Sembrar hortalizas fuera de temporada sin conocer el ciclo biológico de la especie y sus exigencias

Es impensable sembrar al final de la primavera lechugas, endibias, espinacas, etc. porque harían rápidamente semilla sin formar cogollo. En el caso de la coliflor, por ejemplo, una siembra y un trasplante excesivamente anticipados tendrían como consecuencia el desarrollo en periodos cálidos y secos, lo cual provocaría la formación de inflorescencias poco desarrolladas y cabezuelas poco compactas.

No cambiar la profundidad de siembra según el tipo de hortaliza y el tipo de terreno

Por norma general, cuanto más pequeña es la semilla, menor debe ser el estrato de tierra que la recubre.

Se consideran semillas grandes las de las Cucurbitáceas y las de las Leguminosas. La profundidad idónea para estos tipos gira alrededor de los 2 y 5 cm.

Son semillas más pequeñas las de las Solanáceas y las de las Quenopodiáceas, que normalmente se entierran a 1-2 cm. Finalmente, las semillas menudas (Umbelíferas y Compuestas) se entierran todavía a menos profundidad (0,5-1 cm).

También es importante la estructura del terreno: en terrenos arcillosos, compactos y pesados, la semilla debe quedar más en la superficie porque la temperatura y la aireación son menos favorables para la germinación. En los terrenos arenosos y ligeros se pueden sembrar a más profundidad sin incurrir en riesgos.

Sembrar en un terreno demasiado húmedo

La capacidad de absorber humedad por parte de las semillas que se ponen a germinar es muy elevada, porque deben hincharse para romper la cáscara exterior y permitir así la salida de la plántula.

Sin embargo, el exceso de agua puede causar moho o podrir el embrión. A ello se añade el inconveniente de trabajar un terreno demasiado mojado, en cuya superficie pueden formarse costras que obstaculicen la salida al exterior de las plantas.

No regar después de la siembra: concretamente los días después hasta que despuntan las plantitas

Esto es fundamental en los semilleros, en donde la tierra nunca debería secarse del todo, sino que debería mantenerse fresca y blanda en la superficie. Pero también es importante, especialmente durante los meses de verano, para plantar directamente en el terreno. No hacen falta grandes cantidades de agua y la distribución debe ser uniforme y ligera para impedir, por ejemplo, que semillas pequeñas (enterradas a poca profundidad) salgan a la superficie después de regar.

Abonar abundantemente (incluso con estiércol maduro) antes de la siembra de hortalizas de raíz

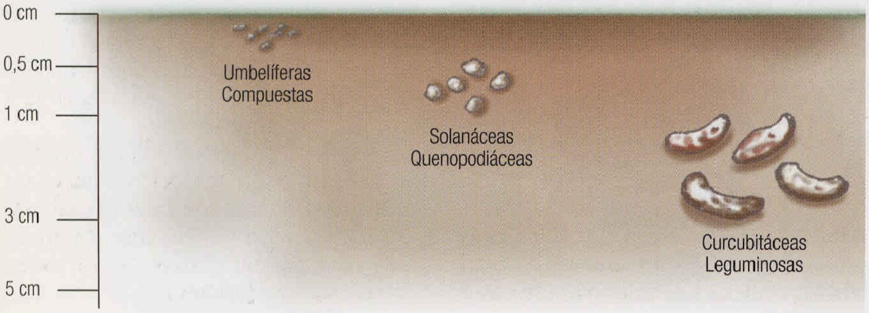
La consecuencia más inmediata es la producción de material mal formado: por ejemplo, bifurcación de la zanahoria o la formación de gibosidades en la patata, etc.

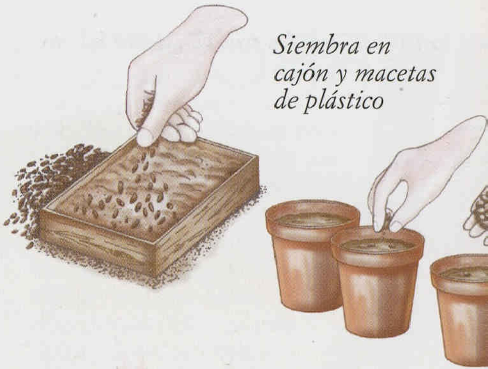
Conviene distribuir más cantidad de estiércol en el cultivo anterior, de modo que beneficie el cultivo posterior de hortalizas subterráneas, sin que tengan que sufrir este tipo de inconvenientes.

No usar la siembra en macetas, especialmente si se posee un huerto de superficie limitada

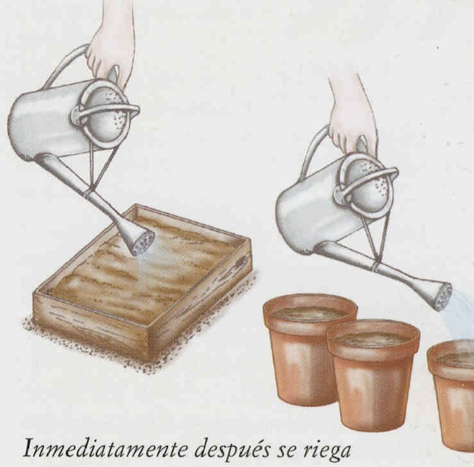
La ventaja de esta práctica es evidente por múltiples razones:

Profundidad de siembra





Siembra en cajón y macetas de plástico



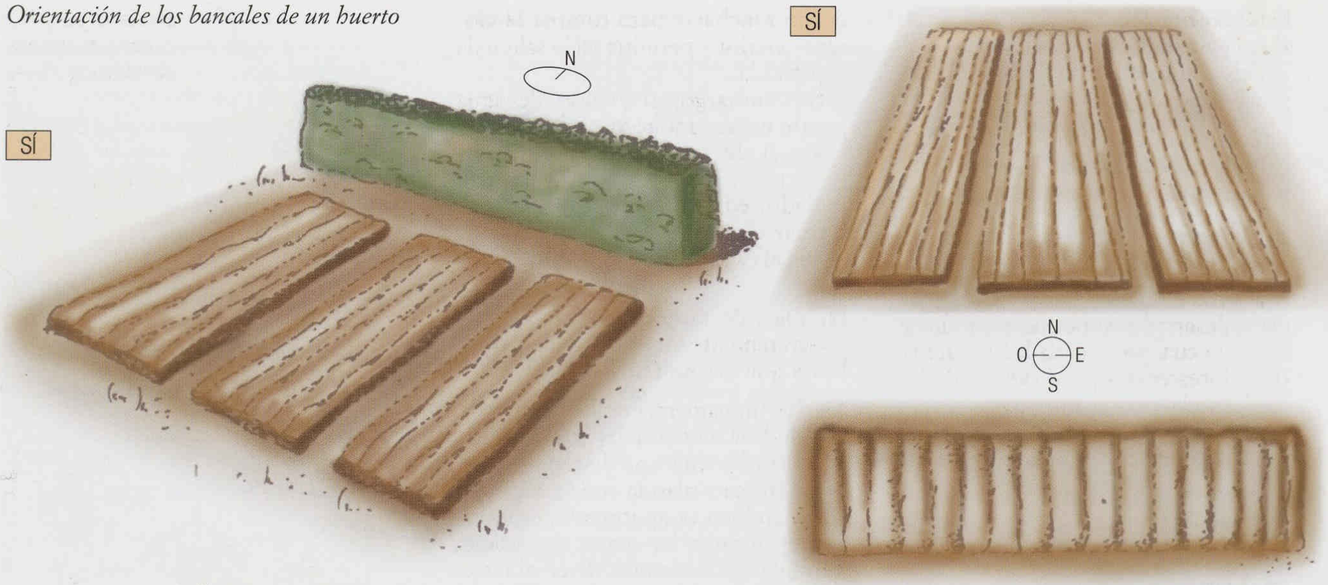
Inmediatamente después se riega

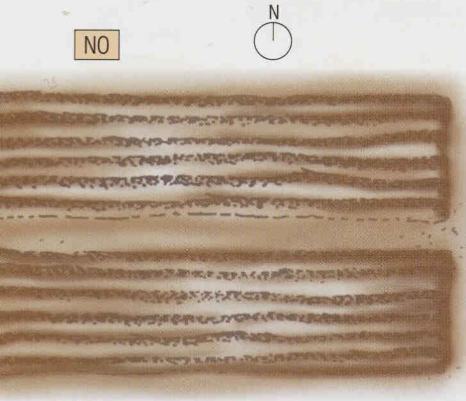
- deja más espacio en el huerto para los otros cultivos, ya que la siembra en tiestos comporta una utilización más racional de la superficie; las plantas ocupan el terreno más tarde, con menos riesgo, y producen antes;
- reduce el consumo de semillas, ya que los tiestos pueden tenerse en ambientes favorables; las plantas generalmente crecen todas y se puede sembrar sólo la cantidad que se necesita (como máximo el 10 % más);
- permite el trasplante con el pan de tierra, gracias a lo cual se evita la «crisis del trasplante» que, a pesar de que normalmente se supera siempre, provoca una interrupción en el crecimiento que en algunos casos no se recupera;
- produce plantas más uniformes;
- produce plantas más sanas porque el control sanitario es más fácil: por ejemplo, a los caracoles les gustan las plantas y los brotes jóvenes, se desarrollan más fácilmente en los semilleros tupidos al aire libre.

No tener en cuenta la orientación de las hileras en la siembra

La orientación es fundamental para permitir la máxima insolación sin que las plantas se obstaculicen unas a otras. Aunque los bancales tienen formas y

Orientación de los bancales de un huerto





disposiciones diferentes, la mejor orientación es siempre de norte a sur.

Sembrar a voleo los días de viento

El poco peso de las semillas causa una acumulación de plantitas en una misma parte de la parcela. Esto puede ocurrir también si se rastrilla mal la superficie después de la siembra. Como ya se ha dicho, mezclar semillas con material inerte puede ayudar a favorecer una distribución más uniforme. En caso de viento, conviene esperar unas horas o unos días.

ALTERNANCIA DE LOS CULTIVOS

La rotación de los cultivos comporta un retorno cíclico de la especie en el mismo bancal al cabo de un cierto número de años. En la horticultura industrial, la rotación está superada gracias a los fertilizantes de amplio espectro y al labrado profundo del terreno. En un pequeño huerto familiar es preferible utilizar la alternancia, ya que el alto número de plantas cultivables da más posibilidades de alternancia, independientemente de los años.

Las ventajas de este sistema (y también de la rotación) se resumen en una antigua máxima latina: «La tierra reposa cuando se cultiva con cosas diferentes».

Concretamente se constata en:

- acción benéfica en la estructura física del suelo debida a los distintos tipos de raíz (fasciculadas o con raíz principal) de las diferentes plantas y a las diferentes profundidades;
- influencia positiva en la estructura química del suelo, tanto en lo que se refiere a un enriquecimiento real de algunos elementos (como, por ejemplo, el nitrógeno con el cultivo de las Leguminosas o la sustancia orgánica que representan los residuos vegetales de otras especies), como porque los cultivos, al rotar, permiten una reducción general de los elementos que hay en el terreno (que se restituyen con el abono convencional) sin causar deterioro de ninguno de ellos;
- acción biológica favorable que se observa en la variación de la microflora y la microfauna del terreno y en la limitación de la proliferación de algunas plantas invasoras con más posibilidad de controlarlas;
- reducción del riesgo de daños causados por parásitos y agentes patógenos específicos del cultivo anterior.

Sólo las plantas plurianuales (espárrago, alcachofa, fresas, etc.) no se incluyen en la alternancia del huerto, aunque debe recordarse que un terreno ocupado durante años por espárragos, por ejemplo, al final de cada ciclo de cultivo necesita ser cultivado por un producto anual durante un largo periodo.

Repetir el cultivo de una planta en un mismo bancal (ejemplo, la col)

Basta recordar que en el segundo año se registrarán ataques de parásitos y agentes patógenos de más entidad, posibles síntomas de carencias y numerosos inconvenientes que globalmente se definen como «fatiga del terreno». Las consecuencias son: pérdidas de producto y descenso de la calidad.

Cultivar una planta después de otra de la misma familia durante dos o tres años

El perejil, por ejemplo, no debe ir seguido ni de sí mismo ni de otras Umbelíferas (apio, zanahoria e hinojo) por los motivos citados. Esta norma es aplicable tanto a la tierra como al semillero, puesto que la tierra de este último está sometida a una demanda más exigente por la mayor densidad e intensidad del cultivo.

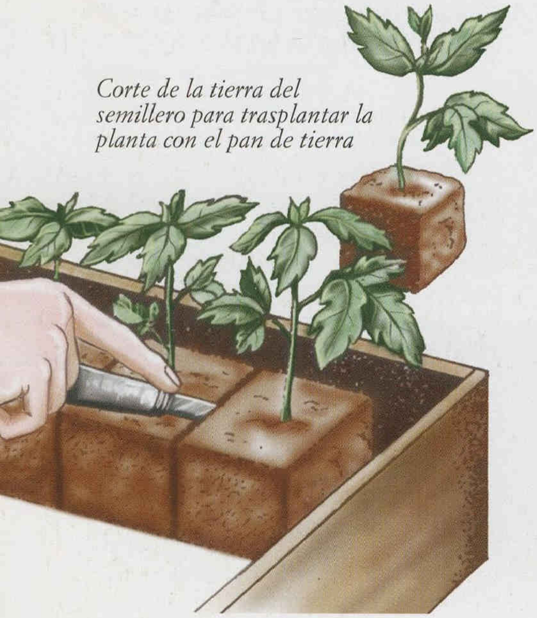
La tierra de los semilleros debería renovarse con cada cultivo nuevo (si los contenedores son cajones), salvo si se cultiva alternativamente, como en las parcelas de cultivo (véase tabla en la página siguiente).

EJEMPLOS DE SUCESIONES QUE PUEDEN APLICARSE ANUALMENTE

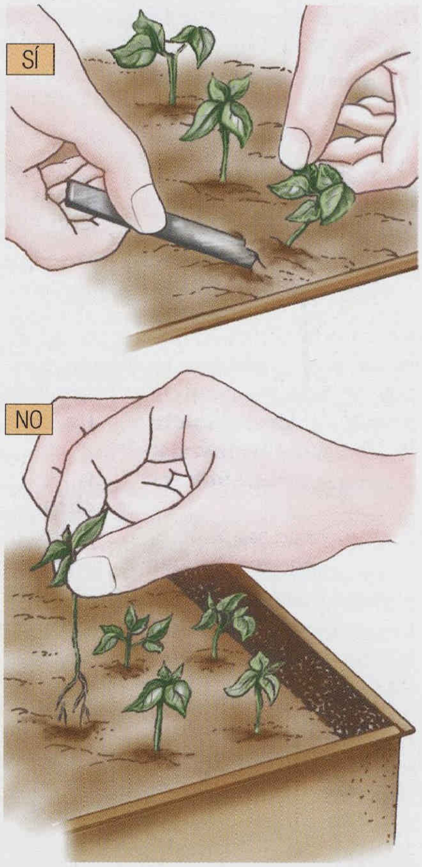
Alcachofa	Puede ir precedida o seguida de cualquier hortaliza (duración hasta diez años).
Alubias	No deben ir precedidas ni seguidas de otras Leguminosas (judías tiernas, habas). Adoptando algunas precauciones se puede prever la rotación con los guisantes. Bien después de lechugas, espinacas y patatas.
Apio	Puede preceder y seguir a Leguminosas, Solanáceas, Cucurbitáceas y fresas.
Calabaza	No debe seguir a Solanáceas, Cucurbitáceas ni Leguminosas.
Cebolla	Bien después de tomates, patatas, Leguminosas en general y pepinos.
Col	No debe ir precedida ni seguida de otras Crucíferas (apio, rábanos, coles de Bruselas, etc.).
Endibias	No deben ir precedidas ni seguidas de otras Compuestas (chicoria, lechugas, cardos, alcachofas, etc.). Bien después de tomates, patatas, alubias y cebollas de invierno.
Guisante	Puede preceder a coles, espinacas, zanahorias, lechugas, apio y judías tiernas.
Hinojo	Bien después de guisantes, patatas precoces, hortalizas otoñales y primaverales.
Lechuga	No debe ir seguida de otras Compuestas ni de remolachas, coles ni Leguminosas.
Nabo	Después de todas las especies primaverales y estivales (coles, cebollas, lechugas, guisantes, tomates, etc.).
Perejil	Bien antes y después de tomates, calabacines, lechugas, rábanos, Cucurbitáceas y todas las otras hortalizas, exceptuando remolachas y Umbelíferas.
Rábanos	No crean problemas ni antes ni después de cualquier hortaliza.
Zanahoria	No debe ir precedida ni seguida de Solanáceas, Cucurbitáceas ni Leguminosas.

TRASPLANTES

El trasplante es la operación más delicada a la que se puede someter una planta de huerto. Sin embargo, en muchos casos es indispensable para adaptar a nuestras condiciones climáticas plantas con un ciclo biológico exigente en cuanto a temperaturas, o para reducir el tiempo de cultivo. Las plantitas, cuando han emitido la cuarta o la quinta hoja, se pasan del semillero a la tierra en donde, después de una fase de pausa vegetativa (crisis del trasplante), reanudan el crecimiento rápidamente. Este periodo es el más delicado, porque se pueden cometer errores que afecten a todo el ciclo de la vegetación.



Corte de la tierra del semillero para trasplantar la planta con el pan de tierra



Cómo se sacan las plantas del semillero

La fase crítica de los días siguientes al trasplante puede evitarse cultivando las plantas en semilleros individuales (macetas) y traspasándolas con el pan de tierra.

Con este sistema:

- no se interrumpe la fase vegetativa con los consiguientes retrasos que nunca se recuperarán en la producción;
- se registra un ligero adelanto en la producción y un aumento de los días de cosecha;
- se obtienen producciones más abundantes, menos daños en las raíces, que se conservan enteras y protegidas;
- se consumen menos semillas.

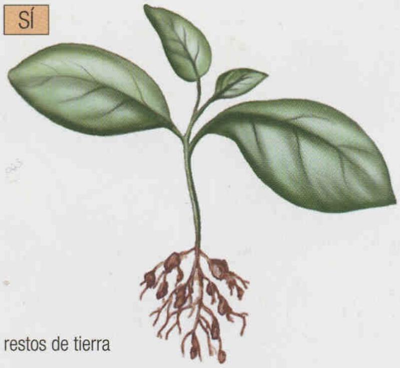
Cabe añadir que después del trasplante las plantas necesitan muchos cuidados (riego, coberturas o protecciones, posible desmoche...) para favorecer la reanudación de la actividad vegetativa.

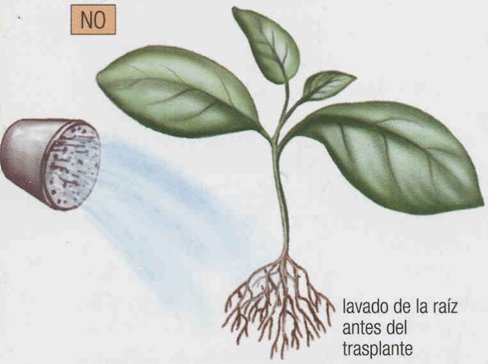
No respetar algunas precauciones al coger las plantitas del semillero

Ante todo, poco riego antes del trasplante, que permite una mejor adhesión a la tierra de las raíces y un esfuerzo menor de descalce de cada tallo. También es un error desestimar el uso de pequeños instrumentos como paletas o bastones para levantar la tierra alrededor de las plantas del semillero en el momento de cogerlas. Estas precauciones aseguran en gran medida el resultado.

Limpiar la tierra de las raíces con las manos o con agua cuando se trasplanta con la raíz desnuda

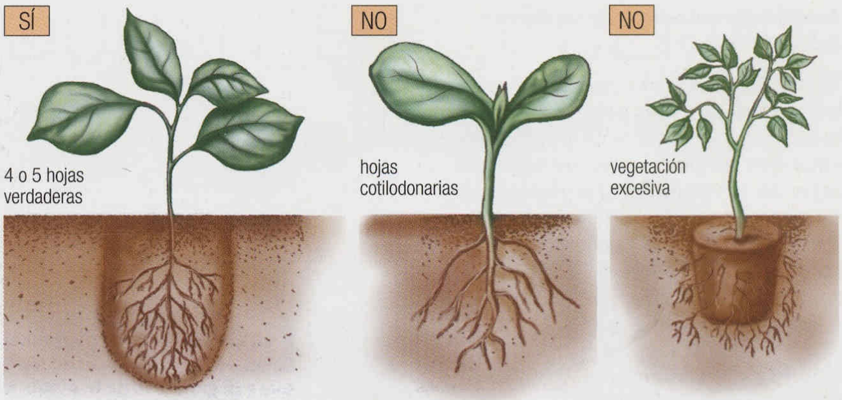
Las radículas, al tener adheridos fragmentos, aunque pequeños, de tierra, continúan llevando a cabo su actividad de absorción de agua y sales minerales.




NO
lavado de la raíz antes del trasplante

Trasplantar al azar las plantitas sin seleccionarlas por lo menos parcialmente, eliminando las que han crecido demasiado, las que son demasiado finas o demasiado jóvenes

La selección es importante para trasplantar todos los tipos de coles, entre las cuales suele haber muy a menudo plantas «ciegas». La falta de la yema central, a partir de la cual se desarrollará la vegetación, está causada por la acción devastadora de un insecto (chinche de las coles) que vive en Crucíferas espontáneas o cultivadas, y que puede atacar los semilleros. La elección comporta la posibilidad de valorar el factor sanitario: se eliminan las plantas que presentan órganos alterados (hojas deformadas o parcialmente comidas), variaciones cromáticas con respecto a la coloración normal de la especie y otros detalles que carecen de explicación.



Momento adecuado para el trasplante

Trasplantar con la raíz desnuda plantas con una cantidad de hojas diferente de la aconsejada

La edad del trasplante está muy relacionada con la capacidad de reanudar la actividad vegetativa en poco tiempo. En el caso de trasplantes con pocas hojas, las raíces no tienen vigor suficiente para reaccionar con rapidez; en el caso de trasplantes con demasiadas hojas, la permanencia prolongada en el semillero (en donde las plantas están demasiado juntas) provoca un alargamiento del tallo o de las hojas que comporta debilidad para afrontar las fases mecánicas del trasplante y resistir los agentes atmosféricos en pleno campo (viento, frío, etc.).

Enterrar las plantas (especialmente las hortalizas que forman cogollo) por encima del cuello

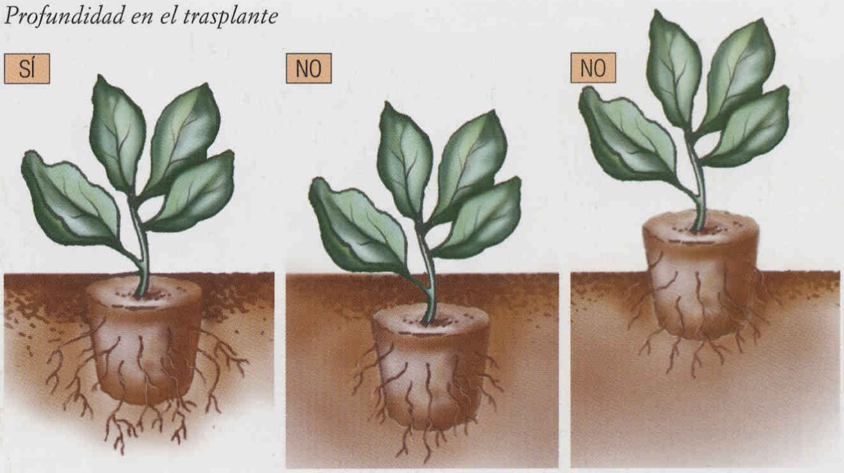
Debería mantenerse la misma profundidad a la que estaban en el semillero. Con el término *cuello* se designa el área que une el sistema radicular con la parte aérea.

De allí se originan normalmente las hojas nuevas, y cubrir con tierra esta parte conlleva la muerte de la planta casi con total seguridad.

Despuntar las plantas Solanáceas, coles, hinojos, remolachas y, en general, todas las plantas de un solo eje en el momento de la plantación

Suprimir una parte de la superficie de las hojas muchas veces significa perder el vértice vegetativo. En cambio, es una operación factible y útil despuntar plantas como lechugas, endibias, chicorias, etc., ya que se reduce la superficie de transpiración de las plantas trasplantadas y se limita la pérdida de agua. La crisis del trasplante está relacionada con el aumento de la transpiración no compensada por una adecuada absorción radicular: la disminución de la superficie foliar atenúa este fenómeno.

Profundidad en el trasplante



Trasplantar en cualquier momento del día

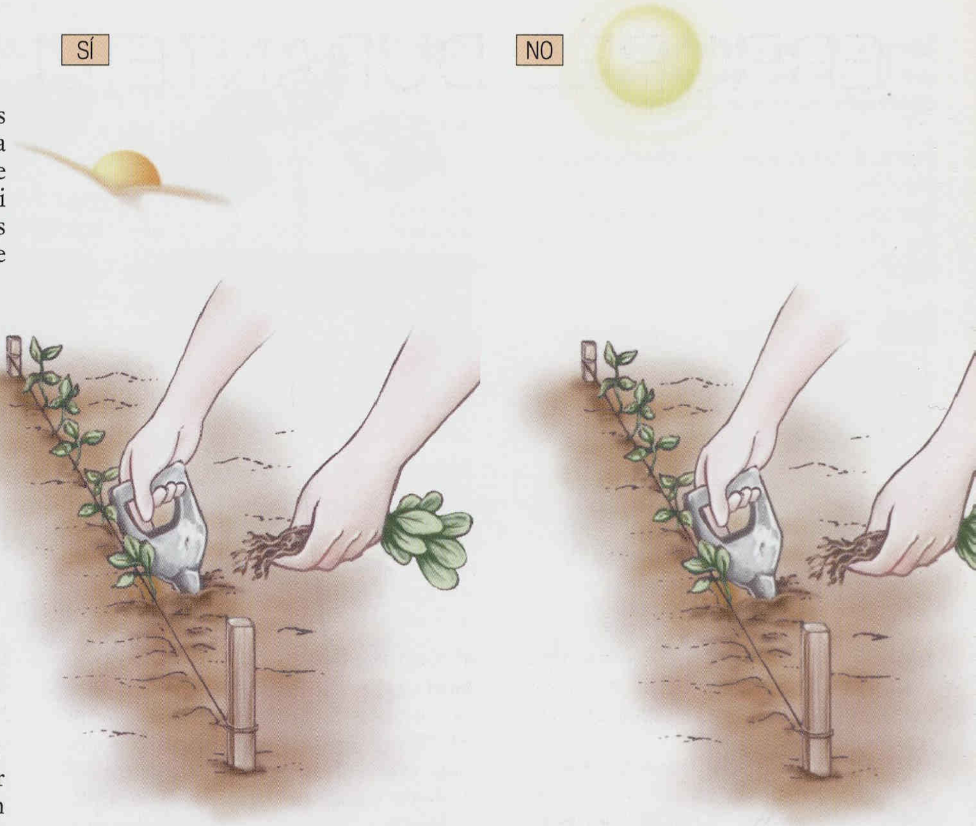
El trasplante no debe realizarse en las horas de más calor, para evitar en la medida de lo posible la pérdida de agua que no podría compensarse ni regando después del trasplante. Las raíces trasplantadas, que todavía no se han afianzado en la tierra, son incapaces de absorber el agua de inmediato, y, por el contrario, esta se dispersa con la transpiración. Las condiciones ideales para llevar a cabo estas operaciones son por la mañana o al atardecer, a ser posible en días con el cielo cubierto o con poca insolación.

No regar inmediatamente después del trasplante y los días siguientes

No se necesitan grandes cantidades de agua, pero la tierra debe estar constantemente húmeda. La función del riego es favorecer el asentamiento de las raíces en el terreno, compensar la pérdida de agua y agilizar la reanudación de la actividad vegetativa.

No proteger las plantas trasplantadas

Las coberturas, que pueden realizarse con cajones, enramados, etc., son imprescindibles en los meses más cálidos en que la insolación puede causar la muerte de las plantas.

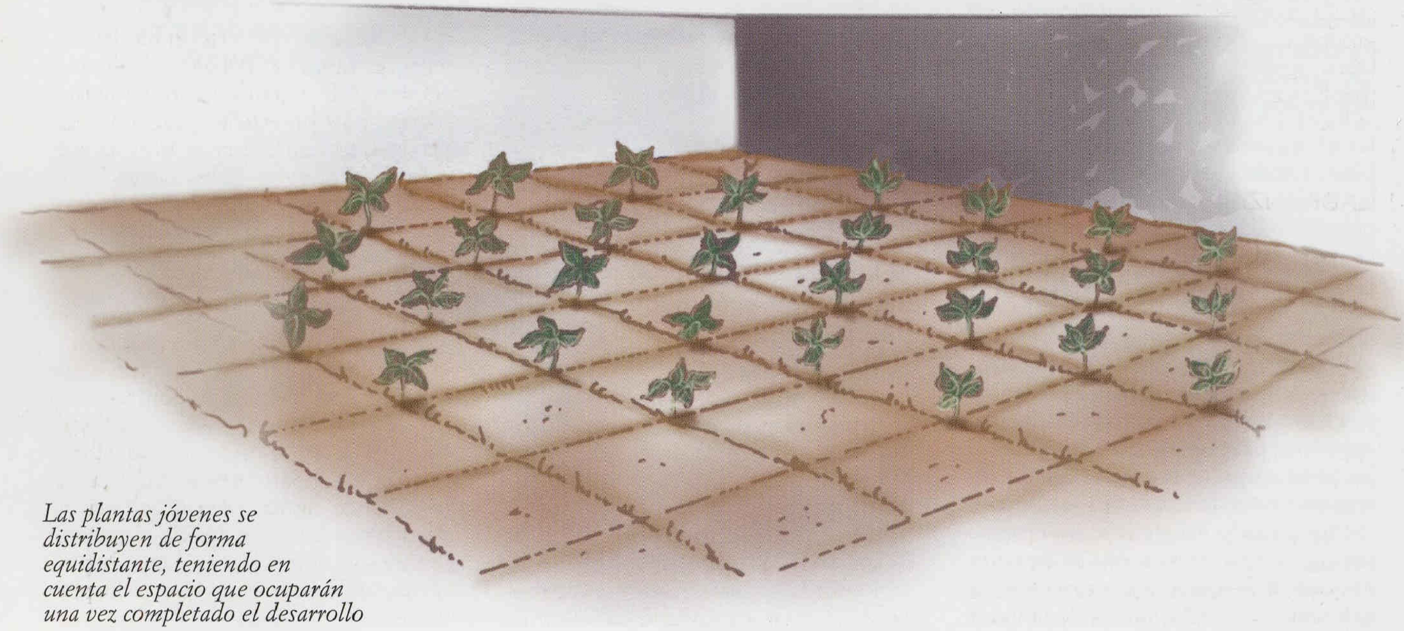


Momento del día adecuado para el trasplante

No respetar las distancias entre hileras

El desarrollo de la planta está condicionado por la disposición del espacio para las raíces y para la parte aérea.

Las distancias ideales proporcionan condiciones de trabajo mejores y menos posibilidades de enfermedades.



Las plantas jóvenes se distribuyen de forma equidistante, teniendo en cuenta el espacio que ocuparán una vez completado el desarrollo

ERRORES DURANTE EL CULTIVO

Los errores prácticos en los trabajos del huerto que siguen a la siembra y a los trasplantes son múltiples y de diferente gravedad.

Algunos de ellos son leves, e incluso en algunos lugares se consideran prácticas correctas, admisibles y provechosas.

En este capítulo nos limitaremos a los errores más claros, haciendo especial incidencia en los que se refieren al riego, abono y cultivo fuera de temporada.

Procuraremos identificar las carencias que provocan daños inmediatos o dificultades de desarrollo de las plantas con el propósito de indicar en qué consiste el error y, sobre todo, en describir las técnicas más racionales y rentables.

El criterio que se seguirá en este capítulo es el aprovechamiento de los productos y del trabajo. Además, prestaremos una especial atención a desmentir los errores más frecuentes que inducen a cometer errores banales.

LABRANZA

Siempre que se trabaja la tierra, y con el fin de ahorrar esfuerzos inútiles y resultados pobres, se debe partir de una serie de conocimientos que ayuden a no desalentarse ante cualquier contrariedad o a no entusiasmarse ante un éxito efímero. Es fundamental saber con claridad el momento y la forma en que se realiza cada trabajo, sin perder nunca de vista el resultado final.

Por lo que respecta al momento, recordemos que el terreno no se labra siempre. El criterio a seguir es que se debe lograr el máximo resultado con el mínimo esfuerzo. Los trabajos del huerto siguen este orden: abonar, cavar para enterrar el estiércol y airear la tierra, romper y desmenuzar los terrenos, enterrando al mismo tiempo el fertilizante químico, en caso de usarlo, igualar la superficie con el rastrillo, sembrar y posteriormente, cuando las plantas ya han crecido, realizar las intervenciones estrictamente necesarias. Estas últimas son: escardar, recalzar y aclarar los bancales en hileras o en hoyos, y seguidamente regar, abonar, instalar soportes y desmochar, según las necesidades.

En todos los terrenos es fundamental eliminar en la medida de lo posible las plantas invasoras que roban agua, espacio y elementos nutritivos a las plantas cultivadas. A veces, arar entre las hileras evita la urgencia de regar y suprime las malas hierbas, mejora la aireación de la tierra, sirve para recalzar las partes más débiles, etc.

Arar siempre a la misma profundidad

Es preciso variar la profundidad a la que se cava para evitar la formación de un zócalo de trabajo en el fondo que crea problemas a las raíces, dificulta el drenaje del agua y la circulación del aire.

En el caso de plantas de desarrollo aéreo consistente o que producen órganos subterráneos conviene cavar más hondo (35-40 cm); cuanto más se remueve la tierra, a más profundidad llegan las raíces y más cantidad de tierra tiene cada planta a disposición. En el caso de hortalizas de desarrollo contenido y ciclo de cultivo corto el arado es más superficial (20-30 cm).

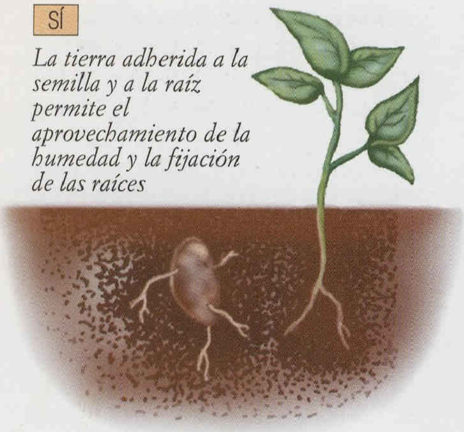
Dejar en el terreno restos del cultivo anterior, si se ha registrado invasión de parásitos u hongos

Enterrar hojas, tallos o raíces sirve para que estos organismos permanezcan en el terreno, en distintos estados vitales, con el consiguiente ataque al cultivo siguiente. Además, la sustancia orgánica ideal para el huerto debe haber madurado. Por lo tanto, hay que decantarse por el estiércol muy maduro o preparar, con los restos sanos procedentes de la propia tierra, el compost que podrá distribuirse al cabo de un año.

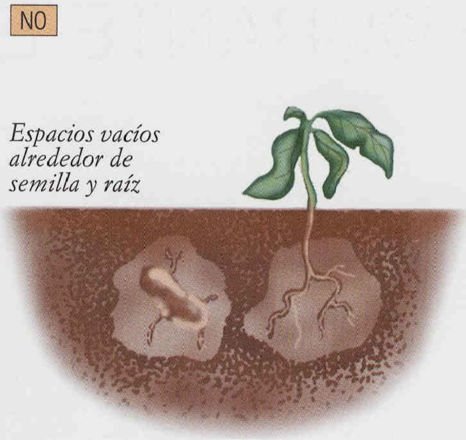
No dar la inclinación adecuada al terreno

La inclinación del terreno ha de permitir la expulsión del agua de lluvia y el exceso de agua de riego. La mayor parte de las hortalizas, pese a necesitar agua en las diferentes fases de crecimiento, temen el agua estancada y la humedad excesiva, que pueden provocar la muerte de la semilla —que se pudre— o de las plantas jóvenes por asfixia de la raíz.

La búsqueda de una pendiente adecuada no es importante en el cultivo en hileras, porque las plantas están en una posición elevada con respecto al plano de cultivo, y están recalzadas o con el terreno preparado para el riego por filtración lateral. El estancamiento de agua tiene lugar en las siembras a voleo y concretamente con semillas grandes. En este caso, la pendiente del suelo es un factor importante.



La tierra adherida a la semilla y a la raíz permite el aprovechamiento de la humedad y la fijación de las raíces



Espacios vacíos alrededor de semilla y raíz

Allanar o batir la superficie después de la siembra

Se allana la tierra para favorecer la adhesión de la semilla a la tierra, lo cual hace más eficaz el paso de la humedad y acelera el nacimiento de las plantitas. Esta operación sólo se realiza cuando la tierra no está demasiado húmeda, porque en tal caso la compactación de la superficie no dejaría que las plantas despuntaran ni permitiría la entrada de aire.

No escarificar con frecuencia la tierra entre las hileras en verano

Escarificar la tierra es fundamental porque se interrumpe la evaporación del agua y se conserva más la humedad. Al mismo tiempo se eliminan las malas hierbas y se favorece la penetración del agua de lluvia o de riego.

Ignorar la escardadura y no eliminar las plantas invasoras de los cultivos sembrados a voleo

Este trabajo puede ser largo y laborioso, pero su utilidad está fuera de toda duda, porque las hortalizas sólo pueden alcanzar el pleno desarrollo eliminando las malas hierbas. En los bancales pequeños, escardar selectivamente después de la siembra o después de hacer las plantas no es aconsejable por la exigüidad del espacio y para ahorrar a las plantas que se cultivan, o de cultivos futuros, los perjuicios del pesticida.

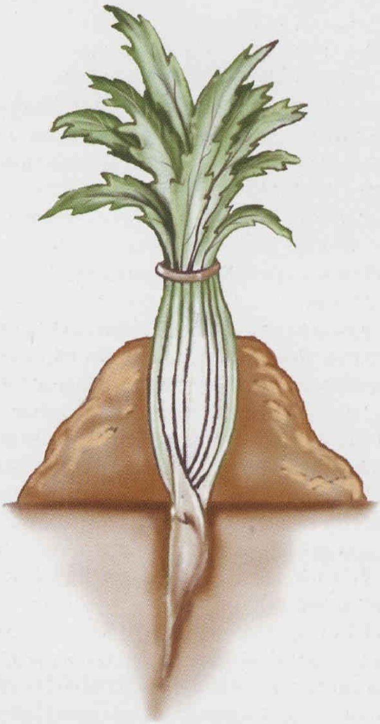
Tras regar el bancal del que se quieren eliminar las malas hierbas, se arrancan sistemáticamente las plantas invasoras que, al ser más rústicas y resistentes, competirían con las cultivadas y acabarían imponiéndose.

Las plantas invasoras deben ser eliminadas antes de que completen el desarrollo y produzcan frutos y semillas, evitando así la reproducción en años venideros.

No recalzar las plantas que lo necesitan en la fase de crecimiento o antes del reposo

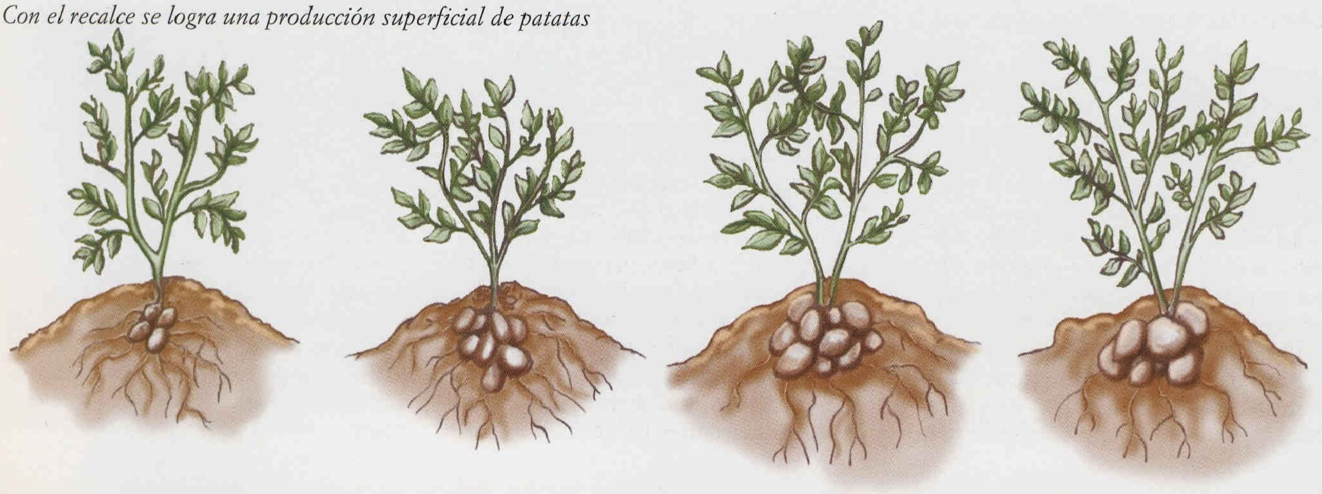
En otoño, el aporcado sirve para proteger de las heladas a plantas como las alcachofas, espárragos, cardos, puerros, patatas, zanahorias, etc., que se dejan en la tierra para ser recogidas periódicamente.

En las otras fases vegetativas, el aporcado es necesario para las patatas para lograr la producción más superficial de tubérculos (con ventajas evidentes en el momento de la recolección) y para impedir que la luz verdee la piel, lo cual les daría un sabor amargo y los haría tóxicos. El hinojo, apio, algunas chicorias y también cardos y puerros necesitan esta operación para blanquearse, operación que les confiere un aspecto más agradable y un sabor más delicado. Las plantas que tienen más de 40-50 cm de altura aprovechan este recurso para enraizar mejor en el terreno.



Planta de cardo con recalce para protección y blanqueo

Con el recalce se logra una producción superficial de patatas



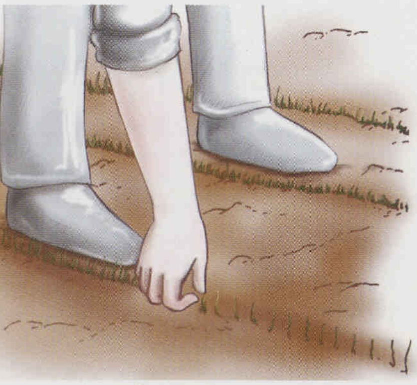
Retrasar el aclarado en los cultivos sembrados en hilera

Un desarrollo rápido puede ser motivo de que plantas jóvenes tengan muchas hojas en pocos días y se cree una situación en la que no sea posible el desarrollo simultáneo de todas las plantas. Cuanto más rápido se aclare el terreno, más uniforme y rápido será el desarrollo de las plantas que se dejen plantadas.

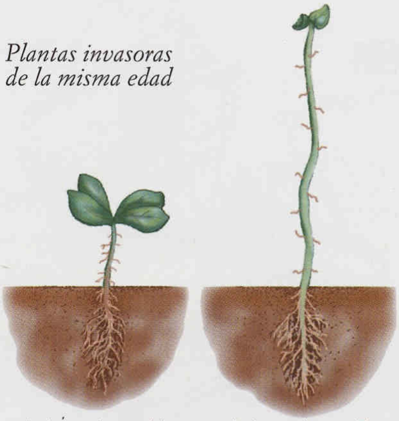
Utilizar pesticidas químicos en huertos familiares

Más que una equivocación es una tontería, teniendo en cuenta que la destinación de los productos es el propio consumo. En efecto, con el uso de pesticidas se desvirtúa uno de los motivos (quizás el más importante) que justifica dedicarse a la horticultura, es decir, la posibilidad de comer verduras que no contengan sustancias ajenas y nocivas para el organismo humano. Los productos químicos de uso corriente en los cultivos de grandes dimensiones aplicados en pequeñas superficies no representan más que un derroche de dinero y material. El pesticida sólo está justificado en terrenos muy invadidos por las malas hierbas. En este caso se debe aplicar cuando la tierra está en reposo, es decir, arada pero sin cultivar, esperando que el pesticida produzca sus efectos. En cultivos como fresas, patatas, tomates, berenjenas, etc. es mucho mejor recurrir al acolchado con polietileno negro extendido sobre la superficie labrada, con aberturas sólo en los puntos en donde hay plantas cultivadas. La oscuridad impide el desarrollo de las plantas invasoras, incluso en el caso de que lleguen a germinar, porque las obliga a «estirarse» en búsqueda de la luz y este proceso las debilita y lentamente hace que agoten todos los recursos.

Aclarado de plantas sembradas en hilera



Plantas invasoras de la misma edad



planta que ha crecido con luz

planta que ha crecido debajo del acolchado

Respecto a los productos destinados a la desinfección del suelo de nematodos y parásitos vegetales es válido el mismo principio: sólo se recurre a los productos químicos cuando las otras prácticas agronómicas y físicas no surten el efecto deseado.

No efectuar la poda de recorte en plantas como las Cucurbitáceas o la albahaca

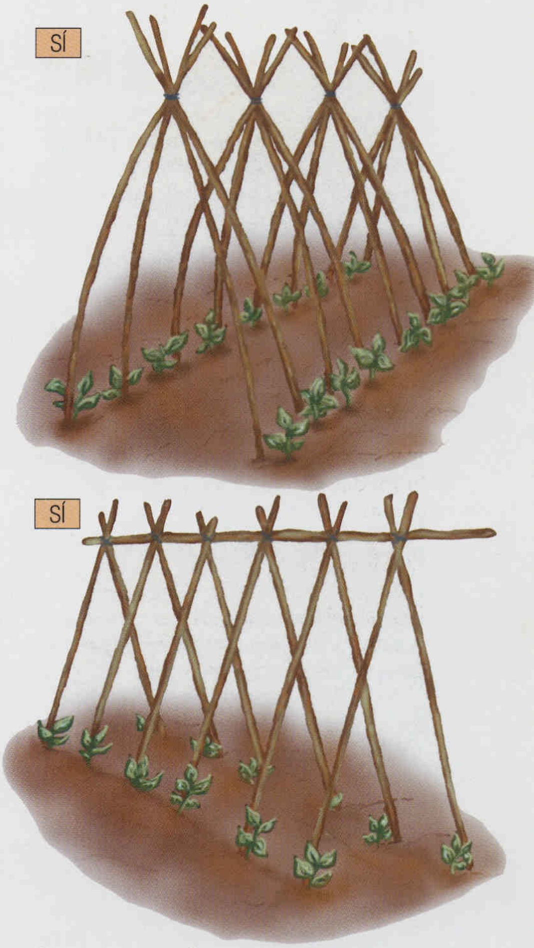
Cuando se produce la emisión de las primeras flores de melones, sandías, calabazas, etc. (es decir, cuando la planta tiene una altura de 40-50 cm aproximadamente) se corta una porción terminal del tallo para favorecer el desarrollo de los brotes laterales y obtener así un número mayor de tallos. En el caso de la albahaca, en cambio, la poda periódica hace más lenta la formación de la espiga apical, que no es deseable porque reduce la emisión de hojas. Esta planta florece muy rápidamente, sobre todo en verano cuando los días son largos. Los recortes frecuentes al despuntar las primeras flores propician la emisión de brotes nuevos y alargan el periodo de productividad de la planta (hojas).

No eliminar los brotes secundarios que nacen en las axilas de las hojas en plantas como la tomatera

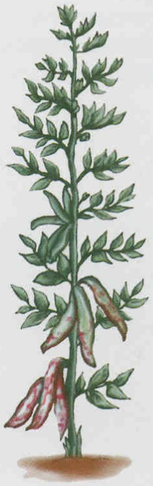
Despimpollar la planta proporciona una distribución más uniforme de flores y frutos a lo largo del eje principal e impide el desarrollo excesivo de las ramificaciones laterales. Bien hecha, esta operación favorece la aireación, la insolación, los frutos adquieren color de manera más uniforme y rápida, y reduce las posibilidades de aparición de enfermedades criptogámicas (el microclima que se crea dentro de la masa de hojas es mejor).

No instalar con antelación los soportes para tallos trepadores o muy altos (alubias, guisantes, judías tiernas, tomateras, pepinos, etc.)

Aunque algunas de las especies citadas pueden reptar por el suelo (por ejemplo, los pepinos), colocar tutores



Soportes montados correctamente



Planta adulta que ha crecido sin tutores al inicio de la fase vegetativa permite una mejor distribución de la masa de hojas, y a la vez deja más espacio para trabajar el terreno y facilita la recolección de frutos que, por otro lado, estarán más limpios.

RIEGO

Es sabido de sobras que el cultivo de regadío por excelencia es la huerta. La cantidad de agua de lluvia en muchas regiones de la península es prácticamente óptima, pero no así su distribución. Por lo tanto, la escasez en algunos periodos del año tiene que ser compensada con el agua de riego. El periodo en que resulta más necesaria el agua para mantener la continuidad en el cultivo es el verano.

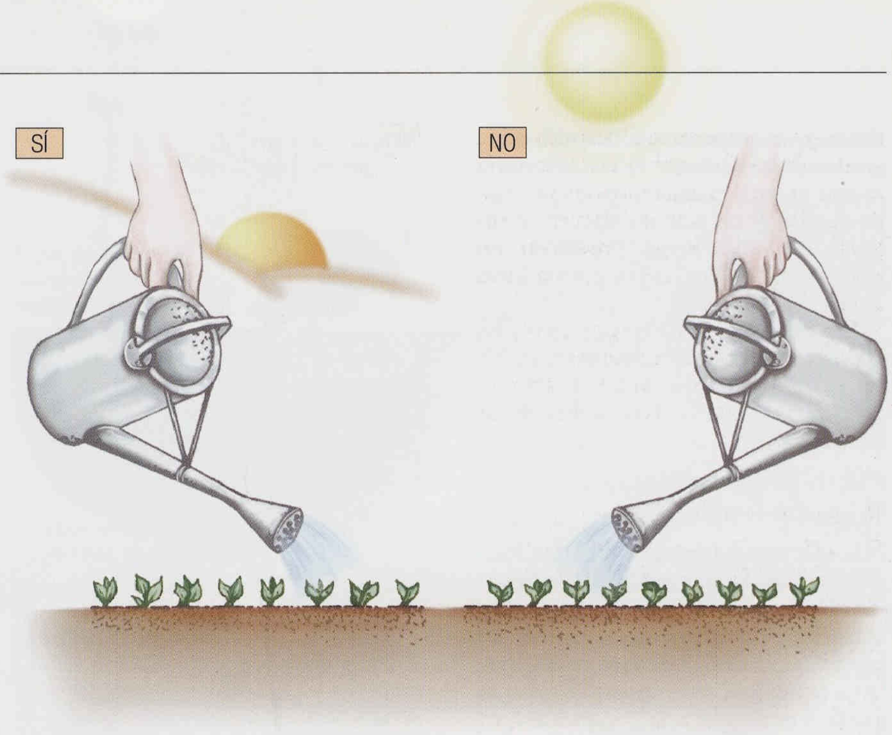
En el huerto influye tanto la cantidad como la calidad del agua que se utiliza. Es fundamental saber que la cantidad de agua depende del tipo de terreno y del cultivo.

Regar con agua demasiado fría, por ejemplo, agua de pozo

Las aguas profundas tienen la misma temperatura en todas las estaciones (unos 10 °C), que las hace frías en verano y calientes en invierno.

Si la diferencia de temperatura entre el agua del riego y la tierra que la recibe es excesiva, se produce un descenso brusco de la temperatura del suelo que provoca alteraciones fisiológicas de más o menos gravedad en las plantas. Así, por ejemplo, en las zanahorias provoca cortes y hendiduras en las raíces.

En verano, el agua a temperatura inferior a 15-18 °C debe considerarse fría. La solución consiste en dejarla unas horas en depósitos, como por ejemplo bidones, cisternas abiertas, estanques, etc.



Riego de lluvia

Regar el huerto con agua de procedencia dudosa

Las aguas superficiales de canales o fosas no siempre están limpias. Muchas veces llevan disueltas o en suspensión sustancias contaminantes o tóxicas, como residuos de pesticidas o de tratamientos de otros cultivos, o simplemente contienen suciedad.

El uso de agua de cuya procedencia no se está seguro podría causar daños a las plantas de huerto que podrían llevar a la pérdida completa de la producción o a la recogida de material vegetal de hoja (lechugas, albahaca, perejil, etc.) especialmente sucio. No hay que desestimar tampoco la posible acumulación de sustancias tóxicas que en pocos años podrían degradar e incluso esterilizar el terreno.

Excederse con la cantidad de agua

Es necesario regar frecuentemente, pero con cantidades de agua moderadas. Esto es fundamental para los semilleros, en donde la tierra debe conservarse siempre húmeda pero sin que la semilla o las plantas jóvenes se ahoguen. Esto mismo es válido para las plantas de raíz superficial (por ejemplo, el pepino o las Cucurbitáceas en general) o para otras, como las acelgas, cuyas hojas son más crujientes si se riegan con poca agua pero con mucha asiduidad, o como la albahaca, que intensifica el perfume.

Es necesario recordar que el agua esparcida en abundancia no se queda en la tierra a disposición de las plantas, sino que se filtra en profundidad y no puede ser aprovechada por las raíces. Sin embargo, una parte fija se evapora por la superficie debido al calor del día.

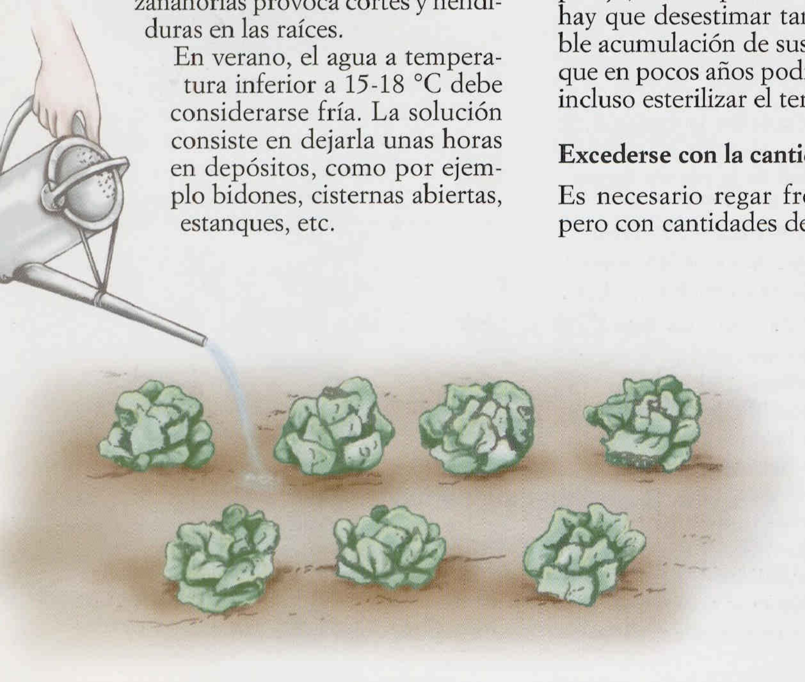
Dar una cantidad insuficiente de agua a las plantas trasplantadas

Hay que regar siempre en pequeñas dosis pero frecuentemente, por lo menos durante 8 o 10 días después del trasplante, para favorecer el arraigo y la recuperación de la actividad vegetativa.

Se benefician de ello plantas como la coliflor o las coles en general, la albahaca, el pepino y todas las hortalizas de raíz superficial (Cucurbitáceas y tomates)

Regar el huerto durante los días calurosos de verano

Solamente se puede regar de día, cuando el cielo está cubierto; de lo contra-



Forma correcta de regar la tierra sin mojar la vegetación rio, hay que esperarse a después de la puesta de sol. La equivocación todavía es más grave si el agua moja las plantas, ya que las gotas que quedan en la superficie de las hojas producen un «efecto lente» que causa quemaduras irremediables.

Cuando sea posible (por ejemplo, cuando el cultivo está dispuesto en hileras) conviene regar la tierra, sin mojar directamente la parte aérea de las plantas.

Regar, sobre todo en verano, plantas que producen órganos comestibles subterráneos, como la cebolla, ajo o patata

Las exigencias hídricas de estos vegetales normalmente están compensadas por la humedad del terreno y de las lluvias, y, por tanto, no hace falta regarlos. Hacerlo suele ser perjudicial, porque favorece el ataque de bacterias (podredumbre) y de otros enemigos. Además, la calidad del producto disminuye (las patatas, por ejemplo, salen aguadas y con poco sabor) y la conservación es más problemática.

Incluso en épocas de sequía conviene observar las plantas y regar solamente cuando se aprecian signos de mal estado (pérdida de turgencia de las hojas ya por la mañana) y siempre en cantidades mínimas.

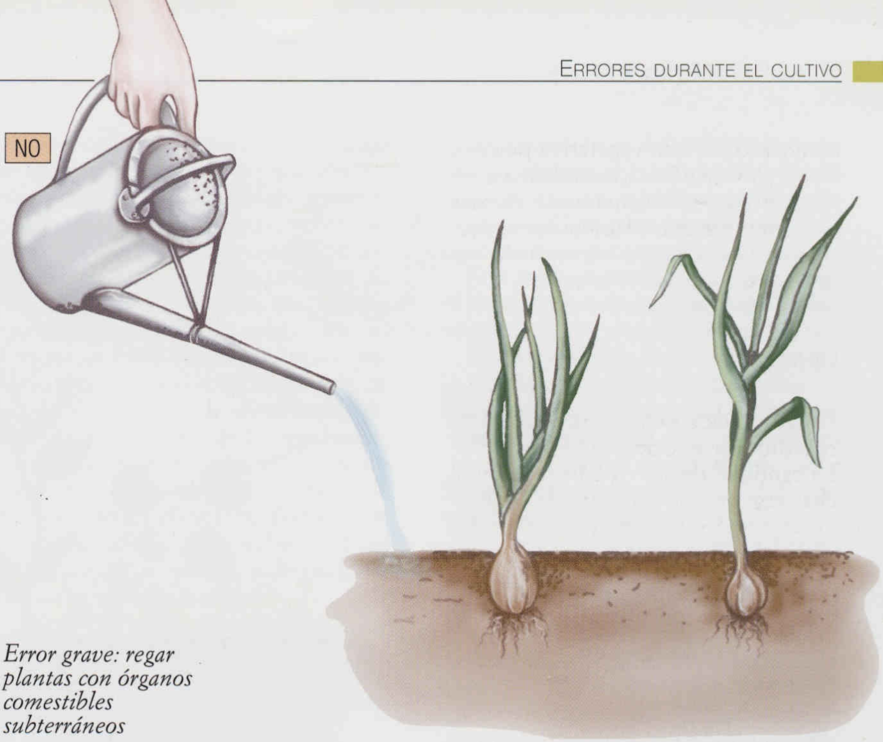
Regar las hortalizas de fruto cuando se aproxima la recolección

En los casos de la melonera, la sandía, la tomatera, etc. hay que suprimir el riego una semana antes de la cosecha (24 horas en el caso de la berenjena y 48 horas para los pimientos).

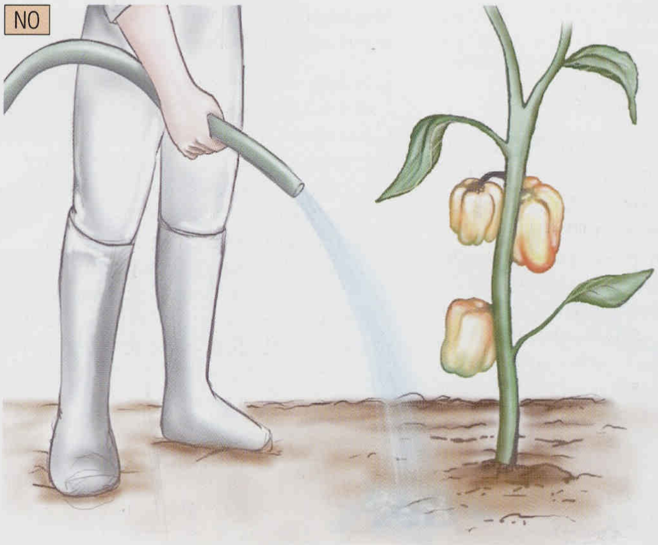
Regar estas plantas en la fase terminal de maduración provoca una producción de frutos con menos sabor, aguados, más difíciles de conservar y que fácilmente se agrietan.

En las zonas de secano, no favorecer la acumulación de agua en el terreno

Tareas agronómicas, como por ejemplo, arar en profundidad antes de las lluvias, distribuir abundante sustancia orgánica, escardar la tierra frecuentemente, o técnicas de índole mecánica, como el acolchado o la instalación de parasoles, ayudan a contener considerablemente la pérdida de agua de la tierra, con el consiguiente beneficio para las plantas.



Error grave: regar plantas con órganos comestibles subterráneos



Error grave: regar faltando poco para la cosecha

Regar a chorro con la manguera sin aspersor

La caída violenta de una masa notable de agua, aunque sea desde poca distancia, sobre una pequeña superficie puede tener efectos perjudiciales para las plantas y para la tierra. En el caso concreto de los semilleros, puede producirse una compactación superficial que compromete el nacimiento de las plantas, además de concentrar las semillas en un mismo lugar. Este efecto es muy perjudicial en las plantas jóvenes, ya que el chorro de agua puede descalzar. Se aconseja usar aspersores que parten el agua en gotas de diferentes dimensiones o hacer que esta caiga en forma de lluvia.

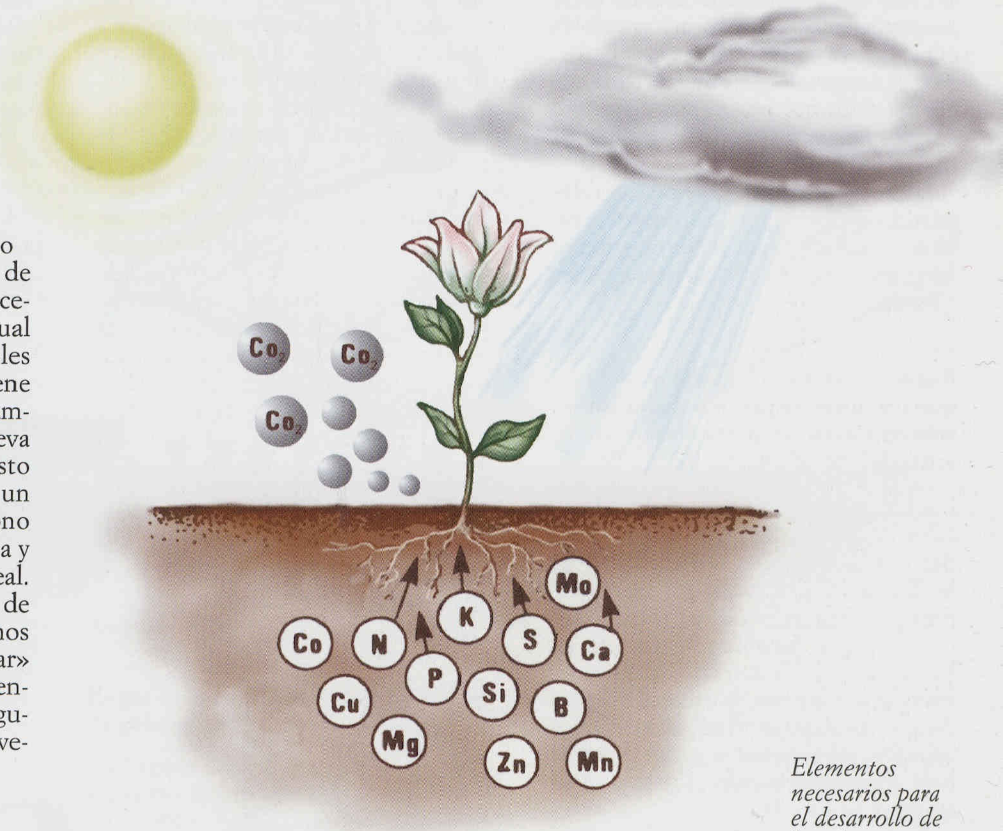
ABONO

El abono sirve para devolver al terreno los elementos nutritivos que han sido extraídos por los cultivos anteriores. La disponibilidad de elementos como el nitrógeno, el fósforo y el potasio determina el aumento de la productividad de los vegetales.

Parte de estas sustancias nutritivas se devuelven al terreno con los abonos orgánicos (estiércol, compost, restos de otros cultivos), y parte con la distribución de sales minerales solubles y asimilables, conocidas como fertilizantes. Los errores más comunes en estas operaciones de cultivo se refieren al momento y a las dosis que deben emplearse.

Normalmente, en un huerto familiar es suficiente un buen abono orgánico. Después de varios años de explotación de la tierra surge la necesidad de distribuir un abono anual con fertilizantes químicos simples y complejos. Sin embargo, conviene recordar que no sólo la falta sino también el exceso de fertilizantes conlleva la disminución de los cultivos. Esto puede ocurrir frecuentemente en un huerto pequeño, en donde el abono se aplica de forma un poco empírica y el riesgo de sobrepasar la dosis es real.

Por otro lado, la contaminación de la tierra y de las aguas con desechos urbanos e industriales puede «cargar» todavía más el terreno hasta concentrar algunos elementos (fósforo, algunos metales pesados), incluso en niveles tóxicos.



Elementos necesarios para el desarrollo de las plantas

Distribuir estiércol y compost que no estén bien maduros

El efecto fertilizante de la sustancia orgánica se obtiene a largo plazo. Los «desechos» deben pasar por un proceso de descomposición (enterrados o estratificados al aire libre), llevado a cabo por microorganismos, gracias al cual se transforman primero en humus y luego en sustancias minerales que pueden ser asimiladas por las plantas (a los cuatro años, aproximadamente).

Por esta razón, si se distribuye material ya envejecido, se puede disponer anualmente de una cierta cantidad de elementos. El estiércol que no está suficientemente descompuesto provoca alteraciones en las hortalizas subterráneas, como por ejemplo, la bifurcación de las zanahorias o la pérdida de la capacidad de conservación del ajo.

El estiércol que ha madurado durante más de un año es un mantillo idóneo para la horticultura, ya que se mezcla fácilmente con la tierra y contiene pocas semillas de plantas invasoras.

Excederse en la cantidad de abonos minerales con la intención de aumentar la producción

En el caso de los nitratos, por ejemplo, el exceso puede contaminar las aguas fluviales o las aguas de la falda por lixiviado (los nitratos son muy solubles) causado por la lluvia o el riego. En cuanto al fósforo, el abono abundante no permite aumentar su nivel en el terreno (a causa de procesos químicos complejos) por encima de un cierto porcentaje, con lo cual es inútil aumentar el suministro.

La abundancia de sustancias nutritivas hace que la planta absorba cantidades superiores a sus necesidades, y esto perjudica a los consumidores del producto.

El exceso de abonos nitrogenados, por ejemplo, favorece la acumulación de nitratos (especialmente en las hojas y en los tallos) que provoca intoxicaciones graves en el ser humano y en los animales (metahemoglobinemia).

En cambio, las cantidades elevadas de perfosfato comportan efectos negativos en la calidad y en la cantidad de algunas plantas, como por ejemplo, el ajo.

No respetar el calendario de abonos

La distribución de estiércol y de abonos químicos está relacionada con los trabajos que se realizan en la tierra. En algún caso esporádico, como sucesos meteorológicos (granizo o heladas) o de síntomas claros de carencia, se pueden distribuir pequeñas cantidades de emergencia.

El estiércol debe distribuirse bien maduro cuando se cava la tierra, sin enterrarlo a demasiada profundidad. En caso de necesidad, las pequeñas dosis de fertilizante complejo a base de fósforo y potasio se distribuyen antes de la siembra, enterrándolas ligeramente y aprovechando cuando se escarifican los terrones de tierra. Otro aspecto importante es la distribución homogénea por toda la superficie para evitar las acumulaciones en determinadas zonas.

Usar siempre los mismos fertilizantes químicos

Muchos compuestos químicos simples usados como fertilizantes tienen propiedades acidificantes (por ejemplo, el sulfato amónico o los perfosfatos minerales) o alcalinizantes (escorias Thomas). En cambio, en los fertilizantes complejos, el uso continuado de un mismo producto que contiene los tres elementos en una proporción estable (por ejemplo, 10:10:10) crea desequilibrios nutricionales debidos a las diferencias de absorción de las distintas especies hortícolas; mientras que en el primer caso el peligro es llegar a largo plazo a una variación no deseable del pH.

CULTIVO FUERA DE TEMPORADA

En un pequeño huerto familiar no es aconsejable, salvo que se quiera realizar algún experimento, intentar producir hortalizas fuera de temporada. Estoy convencido de que, incluso aplicando siempre las mismas técnicas de cultivo, las hortalizas fuera de estación no tienen las mismas características que los productos obtenidos en épocas más favorables: el sabor, el color y la consistencia se parecen poco.

Además, el hecho de disponer de productos diferentes en cada momento del año permite variar las verduras del menú sin experimentar grandes nostalgias. Otro aspecto que debe considerarse es el económico: los costes que representa preparar protecciones buenas y resistentes son desproporcionados con los resultados que se obtienen.

Las técnicas de conservación, como la congelación o la preparación en macetas, dan la posibilidad de tener productos en abundancia, y con las mejores características organolépticas, incluso en épocas que no son las de producción. Sin embargo, no por ello hay que prescindir de aplicar los recursos que estén en nuestra mano para alargar la cosecha en la medida de lo posible, es decir, de «semiforzar» la cosecha. Los medios de los que se disponen son el acolchado, la cobertura con tierra, con cajones de cristal y túneles sobre los bancales. Todos ellos permiten adelantar la subida de las temperaturas o retrasar la llegada del frío en primavera o en otoño.

Estos instrumentos requieren una atención asidua durante el día para impedir que las protecciones sean la causa de alteraciones de las hortalizas.

Adelantar la instalación de protecciones en otoño

No hay una fecha precisa para instalar las protecciones.

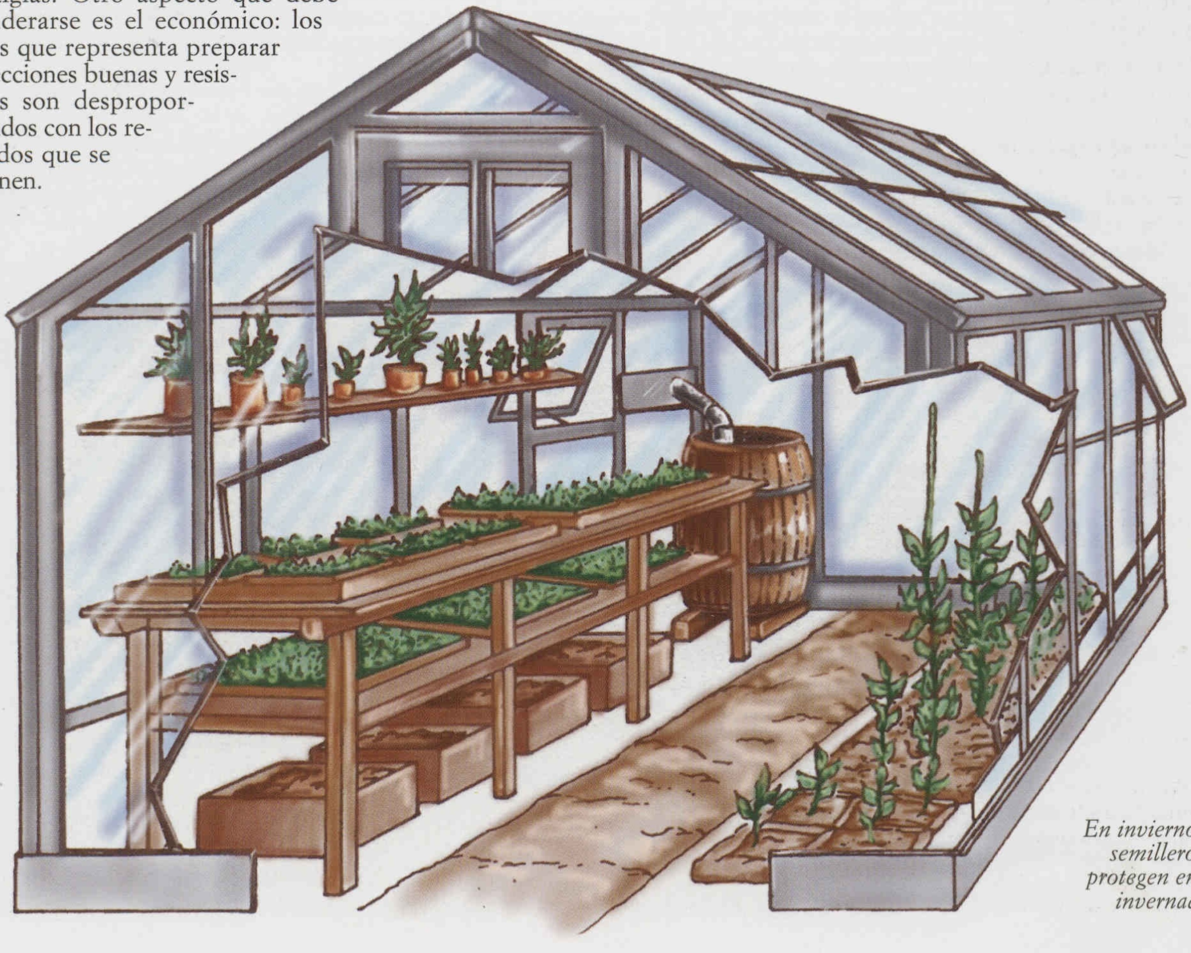
Simplemente se debe seguir la evolución climática y actuar en consecuencia, conociendo la capacidad de resistencia de cada planta ante los descensos de temperatura.

Son más peligrosas las noches con el cielo sereno, en las que la inversión térmica es muy alta.

En periodos de lluvias frecuentes, la diferencia térmica entre el día y la noche es mínima, y por tanto se puede retrasar la cobertura.

Dejar la cobertura durante el día, especialmente si hace sol

Durante la primavera, es fácil que se registre una diferencia de temperaturas nocturnas y diurnas bastante significativa. Por lo tanto, los días soleados conviene dejar al descubierto tanto las siembras como los cultivos, para no incrementar excesivamente el calor bajo las coberturas y poder eliminar la condensación que, al caer, daña las hojas y propicia el desarrollo de enfermedades como el oídio o moho blanco.



En invierno los semilleros se protegen en un invernadero

ERRORES EN EL USO DE LOS INSTRUMENTOS

Usar con habilidad el instrumento adecuado para cada operación representa ahorrar esfuerzos y, a buen seguro, mejorar los resultados. Palas, azadas, rastrillos, horcones y carretillas son algunos de los instrumentos indispensables para trabajar un cultivo. Las tijeras y los cuchillos para la recolección, las mangueras para regar, los trasplantadores, etc. completan el equipamiento del horticultor.

Los errores más frecuentes son el uso incorrecto de los instrumentos o una forma de trabajar equivocada. La pala, por ejemplo, se utiliza retrocediendo en el terreno que se quiere levantar. La azada, en cambio, se utiliza avanzando por la hilera para romper los terrones, escardar la tierra y eliminar las plantas invasoras, mientras que se trabaja lateralmente para recalzar la vegetación. Finalmente, diremos que el rastrillo se pasa antes y después de la siembra, manteniéndose fuera del terreno arado.

El horcón se emplea para la recolección y para retirar de la parcela el material residual, para distribuir el estiércol y, en los terrenos arenosos, puede sustituir la pala para mover la tierra. Independientemente de usar el instrumento con la mano derecha o con la izquierda, es importante realizar el esfuerzo mínimo y no tratar el material de formas «raras» en las que pudiera romperse o deformarse.

Cortar trozos de tierra demasiado grandes con la pala

La prisa por iniciar un cultivo puede inducir a cortar con la pala terrones de mucho cuerpo. Esto es negativo porque los efectos son:

— dificultad para girar completamente los terrones;
— aireación del terreno insuficiente;
— se incrementa la dificultad para desmenuzar la tierra;
— se realiza un esfuerzo inútil.

Utilizar inadecuadamente los instrumentos

Cada instrumento tiene una función específica, en beneficio de quien lo utiliza y también del propio terreno. Por ejemplo, usar la pala para cargar y posteriormente distribuir el estiércol aumenta el esfuerzo realizado por el horticultor y disminuye la productividad del trabajo; utilizar la pala para recoger las patatas comporta un aumento del producto que deberá ser desechado, como son tubérculos cortados (y que, por lo tanto, no podrán ser conservados); asimismo, usar la pala para el aporcado puede dañar las raíces más superficiales de las plantas.

No limpiar las tijeras y los cuchillos al cambiar de hortaliza

El mayor peligro es propiciar la transmisión de enfermedades, especialmente las virosis, que se transmiten a través de las heridas y de las herramientas infectadas.

Dejar las herramientas en el huerto después de haberlas usado

Si no se enrolla la manguera después de haber regado, el agua que queda en el interior se calienta hasta tal punto que cuando se vuelve a regar, el chorro de agua es tan caliente que puede perjudicar seriamente las plantas.

Otras herramientas tiradas por el suelo sin las precauciones necesarias pueden originar incidentes de diverso orden.

No mantener las herramientas en buen estado

En invierno, debe realizarse el mantenimiento de las partes de madera y de las metálicas. Concretamente:

— repasar los mangos, fijándolos bien o sustituyéndolos cuando sea necesario;
— tratar la madera con aceite de linaza para evitar que se agriete;
— afilar hoces, tijeras, palas y azadas;
— enderezar los dientes de los horcones y de los rastrillos.

Cuando hace buen tiempo, las herramientas se usan prácticamente a diario y su mantenimiento se limita a limpiarlas y guardarlas.

ERRORES EN LOS TRATAMIENTOS

Desaconsejamos los tratamientos antiparasitarios y anticriptogámicos en los huertos familiares. Aceptando de antemano que es mejor arrancar las plantas muy afectadas, cuando la colonización llega a niveles que podrían causar la pérdida de todo el producto, se puede aplicar algún tipo de tratamiento, siempre después de haber agotado los recursos agronómicos (escarificados, rotaciones) y físicos (eliminación manual de los parásitos). El caso más frecuente es el de las patatas y a continuación otras Solanáceas atacadas por el escarabajo de la patata. El insecto pone los huevos (de color amarillo anaranjado) en la cara inferior de las hojas de las patatas, que son las primeras Solanáceas que crecen en el huerto en primavera. Las larvas, rosadas y microcéfalas, se nutren abundantemente de hojas, hasta que dejan los troncos completamente desnudos. Si la recogida manual de huevos o de larvas no basta, es necesario efectuar un tratamiento con un producto en polvo, que actúa por ingestión. Este producto se aplica en las hojas, cuando las larvas todavía son pequeñas y gregarias y empiezan a devorar la hoja. El tratamiento no es peligroso para el ser humano ni para la planta, cuya parte comestible, estando bajo tierra, no entra en contacto directo con el veneno. Así, el tratamiento no sólo destruye las larvas del gusano gris, sino que a la vez protege a las otras Solanáceas más tardías. Por lo que respecta a los tratamientos, los errores más frecuentes suelen deberse al hecho de no respetar las indicaciones de uso del producto.

Aplicar tratamientos, cuando es posible recurrir a métodos más empíricos pero igualmente eficaces

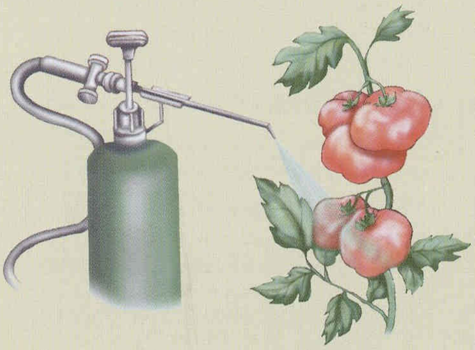
En los huertos familiares es aconsejable recoger de forma manual los insectos dañinos (huevos, larvas, adultos) para eliminarlos a continuación. Si la colonización está localizada en unas pocas plantas es preferible destruirlas, antes que recurrir a intervenciones sanitarias. La limpieza, entendida también como rotación de los cultivos y trabajos efectuados en determinadas épocas es una forma eficaz de luchar contra estos problemas y evitar las recaídas.

Realizar tratamientos próximos a la recolección de las verduras

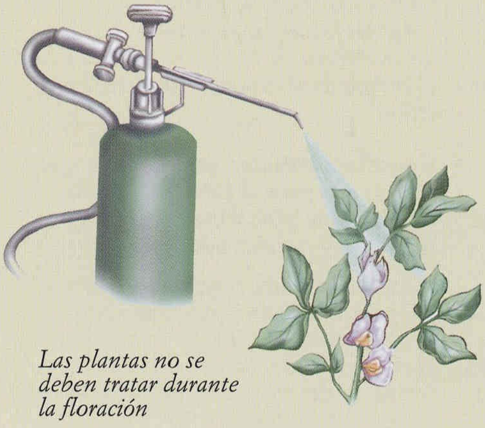
Normalmente, en los envases de los fitosanitarios consta el periodo de seguridad, es decir, el tiempo mínimo que debe transcurrir entre la aplicación del pesticida y la recolección de la hortaliza.
Para más seguridad, este plazo debería incrementarse todavía más; además, antes de consumir los productos, deben ser lavados repetida y abundantemente para evitar intoxicaciones o acumulación de residuos en el organismo.

Realizar tratamientos durante la floración

Esto es valido también para hortalizas cuya parte comestible no es el fruto ni la semilla.
La aplicación de los pesticidas en esta fase no causa perjuicios graves en los consumidores, pero es letal para los insectos polinizadores (abejas y avispas) y para los delicados órganos florales.



Un grave error consiste en efectuar tratamientos cuando la planta está lista para la recolección



Las plantas no se deben tratar durante la floración

Realizar tratamientos mientras llueve o cuando se prevé lluvia

El inconveniente es que el agua se lleve el producto de los órganos aéreos de las plantas, lo cual echaría a perder el tratamiento. El uso de un adhesivo antiparasitario, para que el producto aguante más en la planta, no evita que en caso de lluvia el producto sea arrastrado por el agua.
Otro aspecto negativo es la caída del pesticida al suelo y la consiguiente dispersión en las aguas subterráneas.

Distribuir los productos sanitarios sin tener en cuenta la formulación (polvo o líquido), cuando hace viento

En estas condiciones meteorológicas es frecuente el efecto de «deriva», mediante el cual el pesticida en lugar de depositarse en los órganos a los que estaba destinado, resulta esparcido por el viento, con el consiguiente peligro para los cultivos, personas y animales cercanos. Los golpes de viento o trabajar absurdamente en contra del viento suelen causar daños agudos o crónicos, incluso a quien trabaja y recibe la nube encima.

No seguir las instrucciones sobre el modo de empleo

Concretamente:

- no aumentar nunca las dosis, porque el producto puede ser fitotóxico por encima de las cantidades aconsejadas;
- prestar atención a los consejos de protección personales, especialmente en lo que se refiere a la forma de actuar durante la preparación (siempre al aire libre) y la aplicación;
- utilizar la indumentaria y los instrumentos idóneos (botas, guantes, máscaras, mono, gorra, etc.) y lavar repetidamente con jabón las partes del cuerpo que han estado en contacto con el pesticida;
- seguir las indicaciones respecto a las mezclas con otros productos para no originar sustancias peligrosas.

ERRORES EN LA RECOLECCIÓN

La recolección es la fase final de los trabajos del huerto y requiere atención para evitar daños que pueden perjudicar la producción siguiente.

Son pocas las hortalizas que se recogen de una vez y en toda la planta (puerros, hinojos, coles, zanahorias, apios, etc.). En la mayor parte de los casos la planta continúa produciendo, no puede ser descalzada y debe conservar todo el aparato aéreo.

En esta fase hay que considerar, ante todo, el grado de maduración de los productos: hay hortalizas que deben cogerse antes de que maduren (pepino, calabacín, judías verdes), otras, cuando la maduración se ha completado (tomates, berenjenas, calabazas, pimientos) y otras, un poco más tarde (alubias, guisantes).

Es importante utilizar cuchillos bien afilados, tijeras o instrumentos específicos para que los cortes sean limpios y no dañar la planta, rompiéndola o deformándola, para no comprometer las producciones siguientes.

Por estos motivos, gran parte de las hortalizas no deben cogerse con las manos, aunque unas pocas sí se cogen manualmente.

Los errores en los que se incurre en esta fase están relacionados con la forma en cómo deben cogerse los diferentes productos, el momento del día y las condiciones en las que debe hallarse el terreno durante esta operación.

No respetar los estadios de maduración

En un huerto pequeño se pueden coger todas las hortalizas en el momento de consumirlas. La observación diaria permite, por ejemplo, cortar los calabacines en el punto exacto de maduración, que se da cuando la flor está a punto de cerrarse (momento que corresponde a unos dos o tres días después de la polinización, cuando el fruto tiene unos 2 cm de diámetro y 15-20 cm de longitud).

Las judías verdes se cogen a los 12-18 días después de florecer, cuando las vainas presentan una piel carnosa y las semillas no están totalmente desarrolladas.

Recoger las diferentes hortalizas a la misma hora del día

El mejor momento no es forzosamente por la mañana o al anochecer. Algunas plantas han de estar secas en el momento de la recolección para que no se ensucien de tierra, lo cual podría crear problemas de lavado o de proliferación de enfermedades criptogámicas durante la conservación. Es el caso de los hinojos, calabacines, patatas, espárragos y cacahuetes.

En las horas de poco calor se cogen las hortalizas de hoja que, bajo el sol, al acabar de ser cortadas podrían marchitar.

Coger una cantidad superior a la que se necesita para el consumo diario, a no ser que sean frutos que hayan «sobremadurado»

No sirve de nada coger mucha lechuga, para luego tener que guardarla en el frigorífico. Es preferible cogerla diariamente, de manera que las características del producto que se consume estén inalteradas.

La conservación de los productos en casa para pocos días no emplea los recursos tecnológicos industriales que permiten poner a la venta productos estéticamente muy bonitos pasados unos días o incluso semanas.

Coger siempre todos los productos con las manos

Las hortalizas como los calabacines, alcachofas y todas las verduras de hoja (perejil, albahaca, chicoria, etc.) se cortan con cuchillos bien afilados para que el corte sea limpio y no comprometa la estabilidad de la planta en el terreno.

El cuchillo sirve para cortar a ras de suelo (o incluso un poco por debajo) hinojo, lechugas, chicorias, coles, etc., obteniendo así una hortaliza compacta y a la vez sin dejar demasiado material vegetal en la tierra.

Si los calabacines se cogen con las manos, aunque sea torciendo el fruto y tirando de él hacia arriba, se corre el riesgo de romperlo y arrancar parte de la vegetación, ya que los segmentos entre nudos en esta especie son muy cortos y los tejidos muy carnosos y delicados. Para no arrancarlos, se corta a unos centímetros de la base del fruto.

En cambio, las tijeras son aconsejables para frutos con pedúnculo (pimientos, berenjenas, pepinos...) y para la recolección de las plantas aromáticas (salvia, romero, tomillo, orégano, etc.).

El corte a ras del tallo o dejando una parte del pedúnculo en la planta evita daños que pueden producirse fácilmente con la recogida manual.

Se cogen con las manos las alubias, judías verdes, guisantes, habas, acelgas, coles de Bruselas, etc. Se usan ambas manos: una sujeta la planta y la otra arranca la parte comestible (completamente).

En cambio, se utilizan unos instrumentos específicos para los espárragos (no se arrancan nunca con las manos ni se cortan con un cuchillo), con los que se pueden cortar los turiones a cierta profundidad.

No mojar la tierra cuando se cogen las raíces (zanahorias, rábanos, apios)

Para arrancar la planta entera se utilizan las dos manos, con las que se tira fuertemente de la parte aérea. Si el terreno está muy seco, es fácil que la planta se rompa y la parte comestible quede enterrada.

Si se riega ligeramente unas horas antes, mojando solamente el lugar en donde se encuentran las plantas que se quiere arrancar, la salida de las raíces es más fácil y segura.

No tomar las precauciones necesarias en la recolección de las hortalizas destinadas a conserva

Este punto se refiere especialmente al ajo, cebolla, patatas y calabazas. En el primer caso (el ajo) la cosecha tiene lugar cuando toda la parte aérea está totalmente seca. En el caso de la cebolla, por el contrario, lo normal es que cuando se observa que la parte aérea está parcialmente seca, se doble el tallo y se deje en el suelo unos días antes de la recolección. Una vez extraídos, los bulbos se dejan secar un poco al sol.

El tratamiento es el mismo para las patatas: cuando la parte aérea doblada está completamente seca, se elimina de la superficie para favorecer la extracción de los tubérculos (con el horcón, nunca con la pala), que a continuación se dejan unas horas en el terreno antes de guardarse en cajas.

Por último, la recolección de calabazas se produce cuando la vegetación está seca y todos los frutos, aun teniendo tamaños diferentes, están maduros.

Para adelantar el consumo se pueden coger primero las calabazas más grandes, siempre y cuando la práctica totalidad del pedúnculo esté completamente lignificada, lo cual se aprecia por el color marrón claro.

ERRORES EN LA CONSERVACIÓN

Cuando se explota un huerto familiar, es importante conocer las distintas formas de conservar el excedente. Sólo de este modo se puede estar seguro de lo que se come. En los huertos pequeños también hay periodos en los que la producción es superior a las necesidades. En tal caso, con un poco de voluntad se pueden preparar y conservar las verduras cocinadas o por separado.

La mejor forma y más rápida es, sin duda, la congelación, porque no cambia las características organolépticas del producto y, con algunas precauciones, tampoco cambia su aspecto originario.

También se pueden enlatar y esterilizar, o transformar en jarabes, confituras, vinagretas, salsas, etc.

Destinar a la conserva los productos más deteriorados

Para que los resultados sean los deseados, los frutos y las semillas para conservar en estado natural o después de algún tipo de preparación deben ser los mejores del huerto.

Prolongar el tiempo de espera antes de la preparación

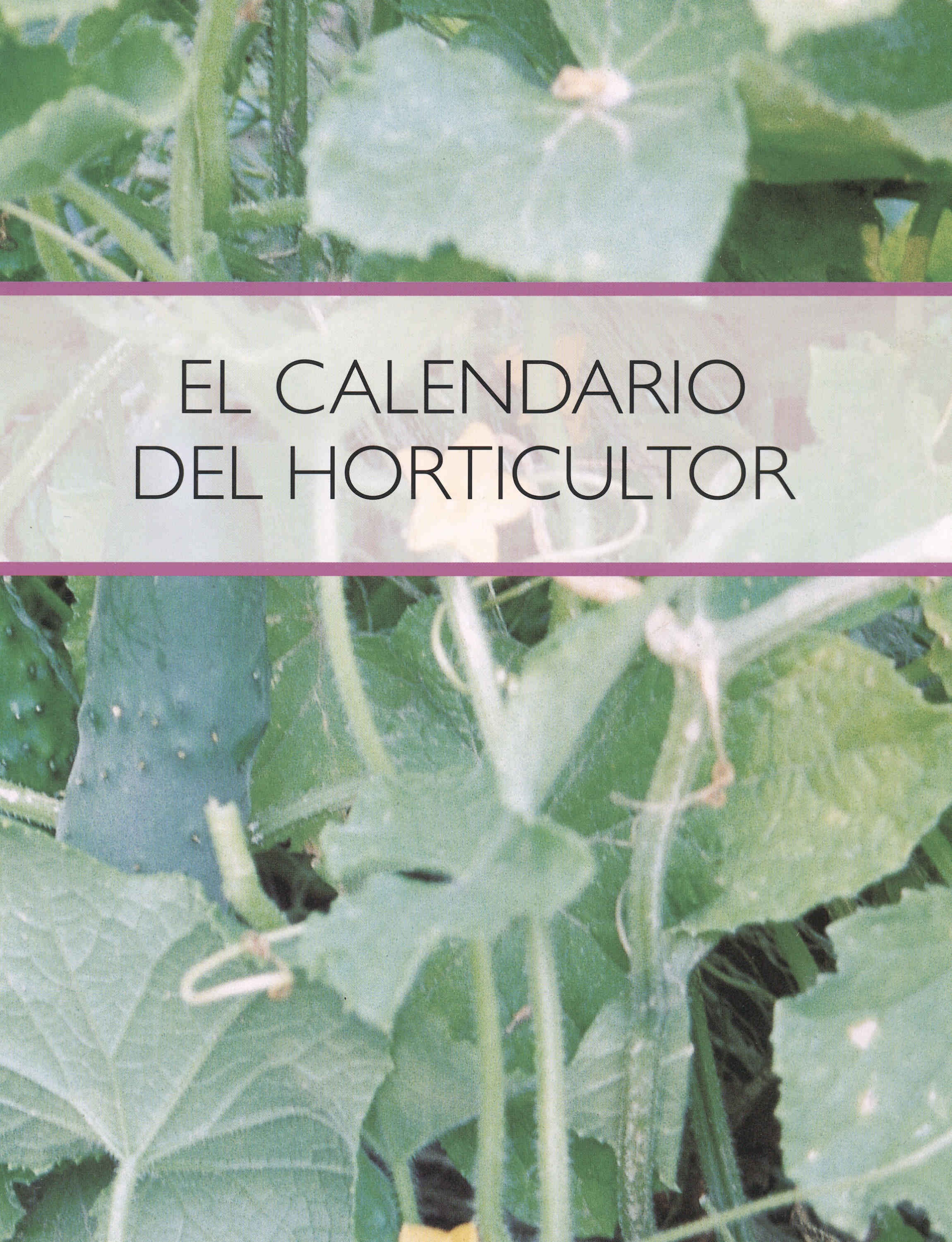
Independientemente de la técnica de conservación, las hortalizas se preparan cuanto antes.

No ser escrupuloso con la limpieza de los contenedores destinados a la conserva

Es preferible usar plástico o recipientes de aluminio para el congelador, y cristal para todas las otras técnicas.

No escaldar antes de congelar

Esta operación consiste en escaldar la verdura ya limpia durante unos minutos. El resultado es la conservación del color y del sabor propios de la hortaliza.



EL CALENDARIO DEL HORTICULTOR

ENERO

Enero es uno de los meses en que el huerto da menos trabajo, porque normalmente hace frío, llueve, hiela y en muchos lugares nieva.

Estos fenómenos meteorológicos ejercen en el terreno una acción beneficiosa constante: lo impregnan de agua y se llenan las reservas, favorecen la disgregación de los terrones y representan una etapa de reposo que favorece la actividad de los meses siguientes.

En los días de sol se puede iniciar o continuar alguno de los trabajos, como por ejemplo distribuir estiércol o compost en los bancales, o cavar la tierra. Pero, en cualquier caso, la actividad principal del mes de enero es la organización del cobertizo, que puede llevarse a cabo bajo techo y sin pasar frío. Se reparan las herramientas, se preparan los tutores y soportes en general, se programa el reparto de los bancales, teniendo en cuenta la sucesión de los cultivos (la rotación) y se empiezan a preparar los semilleros para los cultivos anticipados de primavera.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembras en semillero
- Inicio de los trasplantes
- Tareas al aire libre
  - — distribuir estiércol
  - — preparar los bancales
  - — limpiar residuos de la vegetación
- Airear las coberturas
- Limpiar el esparragal
- Organización del cobertizo

SIEMBRA EN SEMILLERO

Hortalizas	Localización	Tipo de semillero	Cantidad de semillas en g/m^2 de semillero	Número de semillas por gramo	Tiempo de nacimiento (días)	Época de trasplante	Ciclo trasplante-recolección (días)**
Acelga	Toda la península	Bajo cristal	4-5	50-70	4-15	mar.	45-70
Albahaca	Toda la península	Cajón	0,5-1	700-900	8-12	mar.-abril	60-90
Apio	Toda la península	Cajón	2-3	2.000-2.200	7-40	mar.-abril	120-150
Berenjena	Sólo sur	Cajón	2-4	250-270	6-12	mar.	120-130
Calabacín	Toda la península	Maceta*	20-50	5-7	5-14	mar.	65-80
Cebolla	Toda la península	Bajo cristal	3-4	250-300	5-30	mar.	140-180
Escarola	Toda la península	Bajo cristal	0,5-1	500-600	6-8	feb.-mar.	85-100
Lechuga	Toda la península	Bajo cristal	1,5-3	800-1.000	2-15	feb.-mar.	60-70
Melón	Sólo sur	Maceta*	5-7	35-40	5-8	mar.-abril	105-125
Pepino	Sólo sur	Maceta*	5-6	30-40	4-15	mar.-abril	60-90
Pimiento	Sólo sur	Maceta*	3-5	120-150	8-20	mar.	75-120
Puerro	Toda la península	Bajo cristal	4-5	300-400	20-30	mar.-abril	90-100
Repollo de verano	Toda la península	Bajo cristal	1,5-2,5	300-350	4-8	mar.-abril	65-120
Sandía	Sólo sur	Maceta*	10-15	10-15	4-15	mar.-abr.	80-90
Tomate	Sólo sur	Maceta*	3-4	300-400	5-20	mar.	75-120

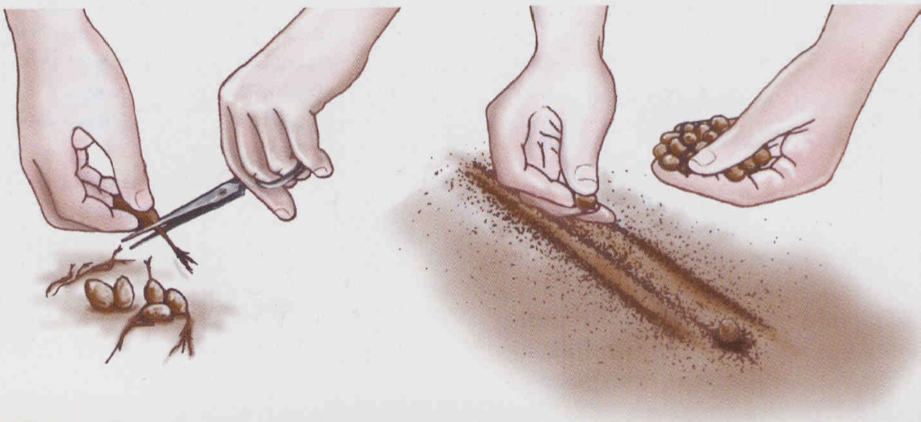
* macetas con 1-2-3 semillas; ** en condiciones climatológicas normales.

SIEMBRAS EN SEMILLERO

No es aconsejable sembrar directamente en el terreno, porque todavía quedan días en que es posible que las temperaturas bajen de cero. En efecto, la temperatura baja del terreno no permitiría una permanencia prolongada de las semillas en espera de épocas más favorables para la germinación.

En algunas regiones de clima benigno, se puede sembrar al aire libre (quizá con la ayuda de coberturas) las hortalizas menos sensibles al frío en las primeras fases de desarrollo: perejil, guisantes y habas. Sin embargo, estas siembras al aire libre no sirven para adelantar de forma significativa la producción (no más de una semana). En estas regiones, si se dispone de un local luminoso o de un pequeño invernadero, es más interesante preparar los semilleros de albahaca y apio, en cajón, y pepinos, sandías, melones, berenjenas, pimientos, tomates y calabacines en pequeñas macetas de plástico o turba que contengan cada una 2 o 3 semillas.

Preparación y siembra de las cebollas de verano



En el resto de la península se puede hacer esto mismo para el apio, albahaca y calabacín.

Acelgas, repollo de primavera, cebolla, lechuga, puerro y escarola se pueden distribuir en los rincones más resguardados y luminosos del huerto en semilleros bajo cristal. Las siembras no deben ser abundantes, porque después se puede seguir sembrando y porque en caso de una primavera fría se retrasarían los trasplantes, y las plantas en el semillero se estirarían demasiado tiempo y producirían ejemplares débiles.

INICIO DE LOS TRASPLANTES

Al aire libre, en un terreno resguardado y seco en donde se han cultivado precedentemente hortalizas de fruto o de hoja (no de órganos subterráneos), se pueden trasplantar, siempre en lugares de clima bondadoso, las primeras cebollitas nacidas en los semilleros protegidos de noviembre y diciembre.

Quizás habrá que trasplantar una hilera cada semana, escalonadamente. De este modo se favorece la robustez de las plantas que quedan en el semillero y se evita que, en caso de que entre el frío, se eche a perder toda la producción.

TRABAJOS AL AIRE LIBRE

ABONAR

En el terreno que los cultivos del año anterior han dejado libre se distribuye material orgánico en abundancia (por ejemplo, hojas), mantillo de compost y preferiblemente estiércol. Con el paso de los años este enriquecimiento continuo de sustancia orgánica (que se descompone) ablanda el terreno, lo permeabiliza, lo hace negro, con una gran capacidad de retención del agua y, al mismo tiempo, con un drenaje fácil, hasta el punto de favorecer el desarrollo de las hortalizas sin trabajos de preparación costosos. Con el horcón se distribuye en el bancal un estrato de 15-20 cm de este material de grosor uniforme.

ARREGLAR Y DELIMITAR LOS BANCALES

No es necesario cambiar cada año la forma, dimensiones y distribución de los bancales en el huerto. Esto suele hacerse cada 4-5 años. Si el terreno no está particularmente helado y el estiércol ya se ha distribuido en los bancales, se puede empezar a preparar el lecho de siembra cavando la tierra. Esta operación consiste en enterrar profundamente el estiércol, que seguirá descomponiéndose, y llevar a la superficie los estratos inferiores para airearlos. Este trabajo no es indispensable. También puede hacerse en los meses siguientes, pero si las condiciones climatológicas lo permiten, es buena norma adelantar la tarea, porque girar la tierra en enero-febrero permite sacar a la superficie insectos parásitos de las hortalizas que se encuentran en hibernación.

ELIMINAR LOS RESIDUOS DE LA VEGETACIÓN

A finales de enero, a parte de los bancales que todavía contienen vegetales por recoger, el huerto ha de estar limpio, sin restos de vegetación ni de raíces. Todo el material arrancado y rastrillado puede amontonarse y utilizarse para preparar el compost.

AIREAR LAS COBERTURAS

Los días de sol es conveniente quitar las coberturas de los semilleros protegidos con cristal para eliminar la condensación que normalmente se forma y favorecer la circulación del aire.

La protección sólo se retira durante las horas de más calor.

LIMPIEZA DEL ESPARRAGAL

Si no se ha hecho ya en el mes de diciembre, es conveniente eliminar toda la vegetación de los espárragos, que ahora ya debería estar completamente seca. Se pueden arrancar totalmente del suelo, pero es mejor cortarlos a unos centímetros, de manera que se deja un punto de referencia visual y no se corre el peligro de dañar la raíz.

Estos residuos, que a menudo tienen verduguillo en el tallo y cercospora (manchas polvorientas rojas en el primer caso y blancas en el segundo), deben eliminarse y quemarse en un rincón del huerto. Esto nos permitirá controlar estos agentes patógenos sin necesidad de recurrir a productos fitosanitarios. Al finalizar el trabajo, el esparragal ha de estar limpio, con pequeñas puntas de paja que sobresalen del terreno.

RECOLECCIÓN

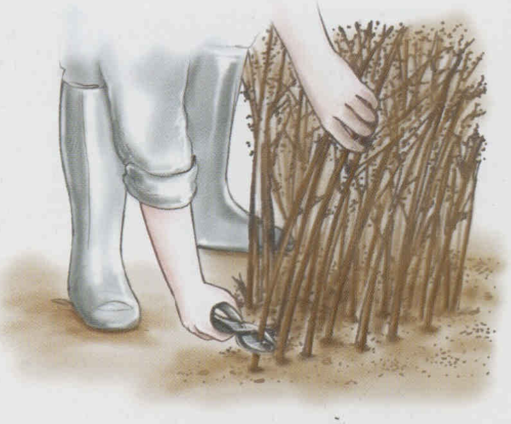
Este mes, las protagonistas siguen siendo las coles. Se pueden recoger las berzas y los repollos, aunque las hojas más exteriores estén heladas, brécoles, coliflores tardías, coles de Bruselas, coles lombardas, cardos y, en algunos lugares, alcachofas. Si se han preparado pequeñas protecciones antes de las heladas, todavía se puede utilizar el perejil, las zanahorias, la escorzonera, los hinojos, los apios, los nabos y los puerros, y, de cultivo anticipado, chicorias y milamores.

ORGANIZACIÓN DEL COBERTIZO

La posibilidad de ordenar en invierno la caseta de las herramientas permite ahorrar tiempo y ganar eficacia en las épocas en las que apremia el trabajo en el huerto.

En primer lugar, las herramientas: conviene guardarlas siempre a cubierto, reemplazar los mangos deteriorados o rotos y engrasar con aceite de linaza los que todavía están en buenas condiciones de uso. Las partes metálicas también necesitan algún que otro repaso y deben ser afiladas, especialmente azadas, azadones y palas (aunque sin llegar a dejarlas como una cuchilla de afeitar).

Preparación de los soportes: las redes en donde se adhieren las hortalizas altas (por ejemplo, pepinos) se venden en comercios del sector. Para las alubias y las tomateras es preferible usar cañas naturales o palos de madera de 120-125 cm. Para los guisantes es preferible usar ramas con numerosas ramificaciones laterales.



Los tallos secos de espárrago se cortan a unos centímetros del suelo

Febrero es el mes en que en las zonas de clima mediterráneo son más claras las diferencias climáticas entre las distintas regiones geográficas. En el sur y en el litoral parece casi primavera. En cambio, en el norte el terreno está todavía helado y las diferencias de temperatura a lo largo del día todavía son de pleno invierno. El tiempo que debe dedicarse al huerto, en horas semanales, es siempre mínimo, aunque en todas partes empiezan las preparaciones para las producciones de verano. Los días de buen tiempo se aprovechan para ablandar el terreno, enterrar el estiércol y preparar el lecho de siembra para las hortalizas que no sufren particularmente con el frío y que se pueden distribuir en los bancales más resguardados del huerto. En las regiones menos frías, la actividad ya está muy avanzada: las siembras otoñales empiezan a desarrollarse perfectamente y ya despuntan lentamente en el terreno las plantitas de habas, guisantes, espinacas, etc. Pasado este mes, no tardarán demasiado en empezar a dar sus productos. Y todo ello al aire libre. En el cultivo protegido, el crecimiento se aprecia día a día.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembra al aire libre
- Semilleros
  - — al aire libre
  - — bajo cristal
  - — en cajoneras
- Implantaciones
- Trabajos en el terreno
- Cuidados de las plantas
- Recolección

SIEMBRA AL AIRE LIBRE

En el terreno desmenuzado uniformemente, en los bancales en donde da más el sol, se empieza la distribución de las semillas de las plantas a las que no afectan especialmente las posibles entradas de aire frío.

Insistimos una vez más en recomendar que no debe abarcarse mucha superficie ni utilizarse muchas semillas, especialmente en las regiones frías. De este modo, en caso de que el frío se prolongue más de lo habitual, se evita echar a perder todo el trabajo realizado y se tiene la posibilidad de obtener una producción que, abarcando más meses, es siempre fresca y cuantitativamente mejor.

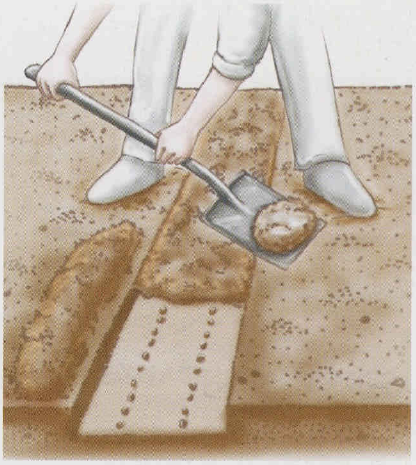
La tabla de la parte inferior define las modalidades de siembra. La decisión de sembrar en hileras, en el caso de acelgas, chicoria y habas, permite realizar posteriormente un aclarado del terreno que propiciará un crecimiento y un desarrollo óptimos. Para el perejil, lechuga de corte y guisantes, la siembra en hileras facilita la recolección.

En el caso de las otras hortalizas del tipo zanahorias, rábanos, espinacas y milamores, la recolección escalonada produce indirectamente un aclarado del terreno que favorece el desarrollo de las plantas que han quedado plantadas.

SEMILLEROS

Este mes, los semilleros han de prepararse en todas las regiones. Para algunas especies el frío propio de la época aconseja el uso de semilleros calientes. Es el caso de pepinos y sandías, que se siembran preferiblemente en macetas de plástico o de turba.

En las zonas más resguardadas y soleadas del huerto se preparan pequeñas superficies, debidamente protegidas por paneles de cristal montados en soportes de madera o ladrillos, en donde se podrá sembrar albahaca, repollo, berenjena, pimientos y tomates. Algunas de estas zonas se pueden destinar a semillero al aire libre, sin protecciones, para escalonia, cebolla, endibia, lechuga, puerro y apio.



La doble hilera de semillas se cubre con mantillo

IMPLANTACIONES

Con este término se designa la implantación en la tierra de material reproductivo distinto de las semillas. Este mes se pueden enterrar en hileras o en hoyos cebollas, ajo y patatas precoces.

SIEMBRA DIRECTA EN EL BANCAL

Hortalizas	Modalidades de siembra	Profundidad de siembra (cm)	Cantidad de semillas en g/m^2 de huerto	Número de semillas por gramo	Tiempo para el nacimiento* (días)	Temperatura mínima** en °C
Acelga	En hileras	2-3	1-2	50-70	4-15	8
Chicoria	En hileras	1-1,5	1-2,5	600-800	4-10	6
Espinaca	A voleo	0,5-1	3-4	90-100	3-15	4
Garbanzo	En hileras-en hoyos	3-5	6-8	3-5	8-10	5
Guisante	En hileras	3-5	15-20	3-7	8-10	4
Haba	En hileras-en hoyos	4-5	15-20	1	8-10	5
Lechuga de corte	En hileras	0,5-1	0,2-0,4	600-1.000	2-15	4
Milamores	A voleo	0,5	1-1,2	700-900	8-10	2
Perejil	A voleo-en hileras	0,5	0,5-0,7	500-600	20-30	4
Rábano	A voleo	1	3	110-120	3-5	4
Zanahoria	A voleo	0,5-1	0,5	850-900	6-25	4

* en condiciones climatológicas de la estación; **referida al terreno.

SIEMBRA EN SEMILLERO

Hortalizas	Tipo de semillero	Cantidad de semillas	Número de semillas en g/m^2 de semillero	Tiempo para el nacimiento por gramo (días)	Época de trasplante	Fase en la que se trasplanta
Albahaca	Protección de cristal	0,5-1	700-900	8-12	abr.-mayo	4.ª-6.ª hoja
Apio	Al descubierto	2-3	2.000-2.200	7-40	abr.-mayo	15 cm de altura
Berenjena	Protección de cristal	2-4	250-270	6-12	mar.-mayo	6.ª-7.ª hoja
Cebolla	Al descubierto	3-4	250-300	5-30	mar.-abr.	15 cm de altura
Endibia	Al descubierto	2-3	550-600	2-5	abr.	5.ª-6.ª hoja
Escalonia	Al descubierto	1,5-2,5	700-1.000	6-8	mar.-abr.	8.ª-10.ª hoja
Hinojo**	Protección de cristal	1	250-300	8-25	mar.-abr.	15 cm de altura
Lechuga	Al descubierto	1,5-3	800-1.000	2-15	mar.-abr.	4.ª hoja
Pepino	Cajonera*	5-6	30-40	4-15	fin abr.	2.ª-3.ª hoja
Pimiento	Protección de cristal	3-5	120-150	8-20	mayo	5.ª hoja
Puerro	Al descubierto	4-5	300-400	20-30	abr.-sept.	15 cm de altura
Repollo de verano	Protección de cristal	1,5-2,5	300-350	5-8	abr.	3.ª-5.ª hoja
Sandía	Cajonera*	10-15	10-15	4-15	mayo	4.ª-5.ª hoja
Tomate	Protección de cristal	3-4	300-400	5-20	abr.-mayo	7.ª-8.ª hoja

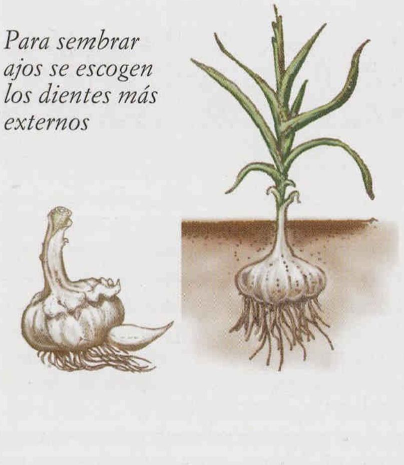
* en macetas con 2-3 semillas; ** variedades estivales (sólo en el sur de la península).

IMPLANTACIONES

Hortalizas	Órgano reproductor	Distancias en cm en la hilera/entre hileras	Profundidad en cm
Ajo	Bulbillo	15 × 30	2-3
Cebolla	Bulbo prefoliado	15 × 30	1-2
Patata precoz	Tubérculo	30 × 50	12-15

Para las cebollas, se entierran las cebolletas procedentes del semillero de otoño (bulbo prefoliado).

En cambio, del ajo se utilizan los dientes conservados del verano anterior. Se entierran con la punta hacia arriba; es preferible elegir los bulbos más exteriores, es decir, los más curvados. Cada diente da una planta.



Para sembrar ajos se escogen los dientes más externos

Las patatas precoces se escogen pequeñas para evitar cortes que, en los terrenos impregnados de agua, como suelen estar en febrero, favorecen la podredumbre del tubérculo.

Hay que prestar mucha atención a la profundidad de la implantación, ya que si es excesiva se retrasa la salida de los brotes, e incluso se puede pudrir el órgano reproductor enterrado.

Una distribución demasiado superficial podría ser causa de la muerte del vértice vegetativo por culpa del frío.

TRABAJOS EN EL TERRENO

Como ya se ha dicho, puede ocurrir que el terreno todavía esté helado.

Si la climatología lo permite, es preferible remover toda la tierra del huerto en profundidad, enterrando el estiércol esparcido antes del invierno, delimitar y preparar los bancales. El movimiento de la tierra en este periodo requiere un esfuerzo físico mayor pero, como en el mes de enero, girar los terrones sirve para sacar a la superficie parásitos que están invernando, lo cual es una forma de defensa de gran eficacia.

CUIDADOS DE LAS PLANTAS

Visto que todavía hace frío, conviene aplazar la distribución de los fertilizantes químicos y esperar a épocas más favorables, y no hay que regar ni la implantación ni el sembrado.

Se pueden cubrir los bancales sembrados con lonas de plástico o sacos de yute, pero sólo los primeros días, a la espera de que las primeras plantas despunten en el suelo.

RECOLECCIÓN

Los productos provienen de la actividad otoñal; en el huerto hay puerros, coles, chicorias, coliflores, coles de Bruselas, alcachofas y cardos.

Si durante el invierno el cultivo ha estado cubierto, también puede haber zanahorias y perejil de la temporada anterior y, en alguna ocasión, en las zonas más cálidas, endibias, lechugas y espinacas protegidas en épocas de frío.

Marzo es el mes en que entra la primavera, pero conviene no dejarse llevar por el entusiasmo.

Este mes es un poco alocado porque a veces trae lluvia, viento y, en el norte, heladas tardías imprevistas. El huerto requiere ahora un trabajo diario. Sin caer en la exageración ni en las prisas por ver inmediatamente los resultados del trabajo realizado, se debe proceder paulatinamente a las siembras, trasplantes y plantaciones anuales y bianuales. En el norte es conveniente no retirar las coberturas, especialmente por la noche, en los sembrados y los trasplantes. El riesgo de helada se da cuando el día ha sido nítido y sereno; cuando el cielo está despejado, es muy fácil que la temperatura nocturna se sitúe por debajo de los 0 °C. En los lugares de invierno suave y en las zonas meridionales se inicia la recolección de las hortalizas que fueron sembradas en otoño y de las primicias sembradas en enero.

En este mes empieza en muchos casos la fertilización química y el riego.

Las hierbas invasoras empiezan a crear problemas. Conviene escardar antes de que las plantas lleguen a un estado vegetativo avanzado para contener su proliferación.

Nos espera mucho trabajo en materia de trasplantes y programación de parcelas plurianuales, como por ejemplo esparragales y alcachoferas.

A finales de mes es muy posible que todos los bancales estén ocupados por cultivos viejos o nuevos.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembra al aire libre
- Siembras en semilleros
- Trasplantes
- Implantaciones
  - — del esparragal
  - — de la alcachofera
  - — patatas y pataca
- Abono
- Riego
- Trabajos en el terreno
- Cuidados de las plantas
- Lucha contra plantas invasoras
- Recolección

SIEMBRA DIRECTA EN EL BANCAL

Hortalizas	Modalidades de siembra	Profundidad de siembra (cm)	Cantidad de semillas en g/m² de huerto	Número de semillas por gramo	Tiempo para el nacimiento (días)	Ciclo siembra-recolección (días)*
Acelga	En hileras	2-3	1-2	50-710	4-15	60-150
Calabacín	En hoyos	1,5-3	0,3-0,5	5-7	5-14	40-120
Calabaza	En hoyos	2-3	0,6-0,8	3-4	4-12	80-150
Chicoria	A voleo	1-1,5	1-2,5	600-800	4-10	60-180
Escalonia	En hileras	0,5-1	0,4-0,5	600-900	6-10	90-100
Escorzonera	En hileras	2	1-2	90-100	3-15	150-200
Espinaca	A voleo	0,5	3-4	90-100	3-15	30-60
Garbanzo	En hoyos	3-5	6-8	3-5	8-10	140-160
Guisante	En hoyos o en hileras	3-5	15-20	3-7	8-10	55-180
Guisante flamenco	En hileras	2-3	15-20	3-7	8-10	80-100
Haba	En hoyos	4-5	15-20	1	8-10	100-150
Lechuga de corte	En hileras	0,5-1	0,2-0,4	600-1.000	2-15	20-30
Milamores	A voleo	0,5	1-1,2	700-900	8-10	40-60
Nabo	En hileras	1	0,3-0,5	500-700	5-10	90-130
Perejil	A voleo o en hileras	0,5	0,5-0,7	500-600	20-30	90-120
Rábano	A voleo	1	3	110-120	3-5	20-60
Remolacha de huerto (roja)	En hileras	0,5-1	0,5-1,5	50-60	4-15	60-150
Zanahoria	A voleo o en hileras	0,5-1	0,5	850-900	6-25	65-200

* en condiciones climatológicas normales.

SIEMBRA DIRECTA EN EL TERRENO

Las plantas que en febrero fueron puestas en semilleros resguardados ahora pueden ser sembradas directamente en el bancal, en hileras o a voleo. Este es el caso de las acelgas, escalonia y calabacín (en hoyos).

Se prosigue con las siembras escalonadas a las que ya nos referimos en el mes de febrero: zanahorias, garbanzos, chicoria, habas, perejil, lechuga de corte, guisantes, rábanos, espinacas y milamores. La cantidad de material de siembra y la elección de la especie dependen de las dimensiones del huerto y de los resultados de la siembra de febrero.

Como novedad, en marzo se pueden introducir la remolacha, el nabo, la escorzonera y el guisante flamenco (o tirabeque) sembrados en hileras. Esta modalidad de siembra permite controlar en todo momento la densidad de la producción.

Los calabacines se empiezan a cultivar en hoyos, que normalmente se emplazan cerca del estercolero (para

SIEMBRA EN SEMILLERO

Hortalizas	Tipo de semillero	Cantidad de semillas en g/m^2 de semillero	Número de semillas por gramo	Tiempo para el nacimiento (días)	Época de trasplante	Fase en la que se trasplanta	Ciclo siembra-recolección (días)
Albahaca	Protección de cristal	0,5-1	700-900	8-12	mayo	4.ª-5.ª hoja	60-90
Apio	Al descubierto	2-3	2.000-2.200	7-40	mayo-jun.	15 cm de altura	120-150
Apionabo	Al descubierto	0,3-0,5	2.000-2.500	25-30	mayo-jun.	15 cm de altura	200-220
Berenjena	Protección de cristal	2-4	250-270	6-12	mayo-jun.	6.ª hoja	140-160
Brécol	Al descubierto	0,5-1,5	500-550	5-7	mayo	5.ª-6.ª hoja	120-180
Calabacín	Protección de cristal	20-50	5-7	5-14	abril	4ª-5ª hoja	65-120
Cardo	Al descubierto	5-6	230-270	8-20	mayo	——	120-180
Cebolla	Al descubierto	3-4	250-300	5-30	mayo	15 cm de altura	80-150
Coliflor	Protección de cristal	0,5-1,5	500-550	5-7	mayo	5.ª-6.ª hoja	120-150
Lechuga	Al descubierto	1,5-3	800-1.000	2-15	abril	4.ª hoja	60-70
Pepino	Protección de cristal	5-6	30-40	4-15	abril-mayo	2.ª-3.ª hoja	60-90
Pimiento	Protección de cristal	3-5	120-150	8-20	abril-mayo	5.ª-6.ª hoja	130-180
Repollo	Protección de cristal	1,5-2,5	300-350	4-15	abril-mayo	10 cm de altura	100-200
Tomate	Protección de cristal	3-4	300-400	5-20	mayo	7.ª-8.ª hoja	90-150

poder apoyar a la vegetación) o en lugares en donde el abundante desarrollo vegetativo de la especie encuentre espacio suficiente y no perjudique a otros cultivos. La solución más sencilla puede ser colocarlos cerca del cobertizo y hacerlos crecer aprovechando las paredes y el tejado.

SIEMBRAS EN SEMILLERO

Ahora, ya todos los semilleros están al aire libre. Su utilidad no es proteger o lograr un adelanto de la producción, sino ahorrar superficie cultivable que en huertos de dimensiones pequeñas o medianas empieza a ser preciosa. Las parcelas pequeñas pueden albergar, por espacio de 30 o 40 días, un número muy elevado de plantas, en espera de que se vacíen los bancales de los cultivos de ciclo corto (espinacas, guisantes, rábanos, habas, etc.). Si el huerto es grande, en lugar de semilleros es aconsejable sembrar en hileras y, a continuación, aclarar la superficie. De esta manera se evita las crisis del trasplante (inevitable cuando se trabaja con semilleros) que sufren las plantas de todas las especies, sobre todo cuando se trasplantan con las raíces desnudas. En el cuadro de la parte superior figuran las especies que se pueden cultivar en semillero. En el caso de melones, pepinos y calabacines siempre es aconsejable utilizar macetas de turba. De este modo se puede intervenir rápidamente en caso de que vuelva el frío (llevando las macetas a cubierto), y trasplantar con el pan de tierra (de hecho se entierra toda la maceta de turba), con lo cual se evita el trauma del trasplante.

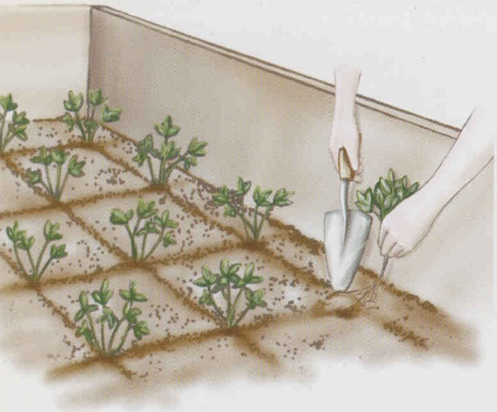
TRASPLANTES

Con el mes de marzo empieza el tiempo en que son posibles los trasplantes, con las debidas precauciones en el norte y más tranquilamente en el sur.

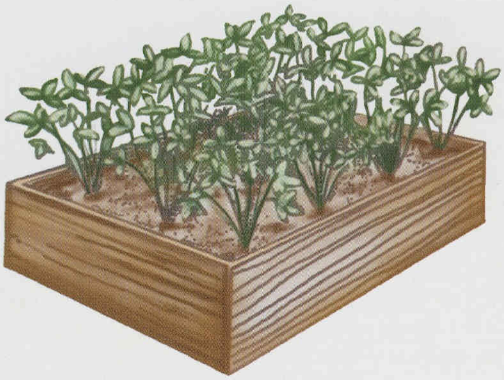
Acelgas, escalonias, repollos, cebollas, lechugas, puerros, escarolas, apios y calabacines, si el desarrollo ve-

TRASPLANTES

Hortalizas	Localización	Distancias en cm en la hilera/entre hileras
Acelga	Toda la península	20 × 50
Albahaca	Clima suave	20 × 30
Apio	Toda la península	15-20 × 40-60
Berenjena	Clima suave	40-80 × 70-90
Calabacín	Toda la península	60 × 120
Cebolla	Toda la península	15 × 20-30
Escalonia	Toda la península	20 × 30
Escarola	Toda la península	25 × 30
Hinojo	Clima suave	15-25 × 30-50
Lechuga	Toda la península	20-30 × 30-40
Melón	Clima suave	100 × 100
Pepino	Clima suave	80 × 80
Pimiento	Clima suave	30-50 × 50-70
Puerro	Toda la península	15 × 40
Repollo	Toda la península	40 × 50
Sandía	Clima suave	100-150
Tomate	Clima suave	30-60 × 70-120



Trasplante al bancal



Trasplante del semillero a la cajonera

getativo es suficiente, se pueden pasar de los semilleros que habían ocupado en enero y febrero directamente a la tierra del huerto.

Conviene respetar las distancias indicadas en la tabla de la pág. 181. Exigen más prudencia la albahaca, pepinos, sandías, hinojos, berenjenas, melones, tomates y pimientos.

En las zonas de clima suave los trasplantes de las especies mencionadas no dan problemas.

En cambio, en las regiones más frías todo depende del comportamiento estacional. En estas últimas se aconseja esperar como mínimo hasta la segunda quincena del mes.

IMPLANTACIONES

Marzo es posiblemente el mes más determinante para el cultivo. Recordemos solamente que en este mes se suelen preparar los esparragales y las alcachoferas, se entierran en casi todas partes las patatas, cebollas y ajos. Asimismo, quienes desean cultivar especies poco habituales pueden plantar la batata y la pataca.

IMPLANTACIONES

Hortalizas	Profundidad en cm	Órganos reproductores
Ajo	2-3	Bulbillos
Alcachofa	20	Cabezuelas
Batata	10	Tubérculo
Cebolla	1-2	Bulbos
Espárrago	10-15	Patas
Pataca	10	Rizoma
Patata	10-15	Tubérculos

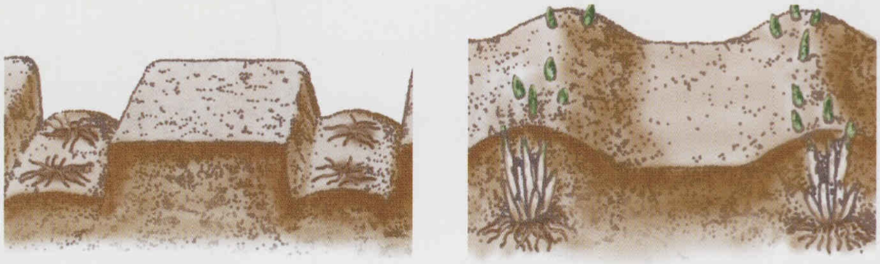
PLANTACIÓN DEL ESPARRAGAL

Las plantas nacidas de semillas tardan dos o tres años en empezar a producir. Este tiempo tan largo puede reducirse utilizando las patas, es decir, las raíces rizomatosas de los espárragos, que se pueden encontrar fácilmente en las tiendas especializadas.

Tiempo atrás, plantar el esparragal requería mucho trabajo, con enterramiento de ramaje seco y grandes cantidades de estiércol. Hoy en día, gracias a la difusión de variedades nuevas y a la evolución de las técnicas de cultivo, sólo es necesario abonar con estiércol en invierno y cavar la tierra con la pala como se hace normalmente. En el terreno se excavan unos pequeños surcos de 50-60 cm de ancho y 20-25 cm de profundidad y, a una distancia de 60-70 cm, se disponen las patas que se recubren con un ligero estrato de tierra. Finalmente se riega repetidamente.

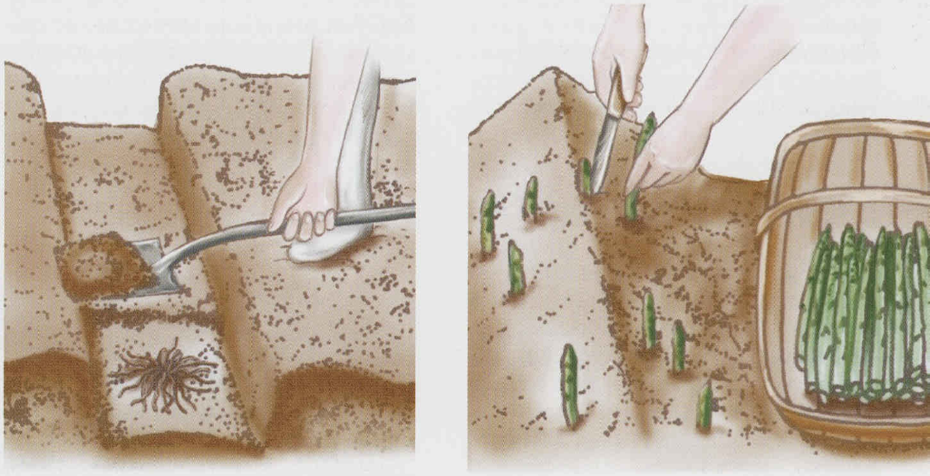
La zanja puede quedar completamente nivelada con el paso de los

IMPLANTACIÓN DEL ESPARRAGAL

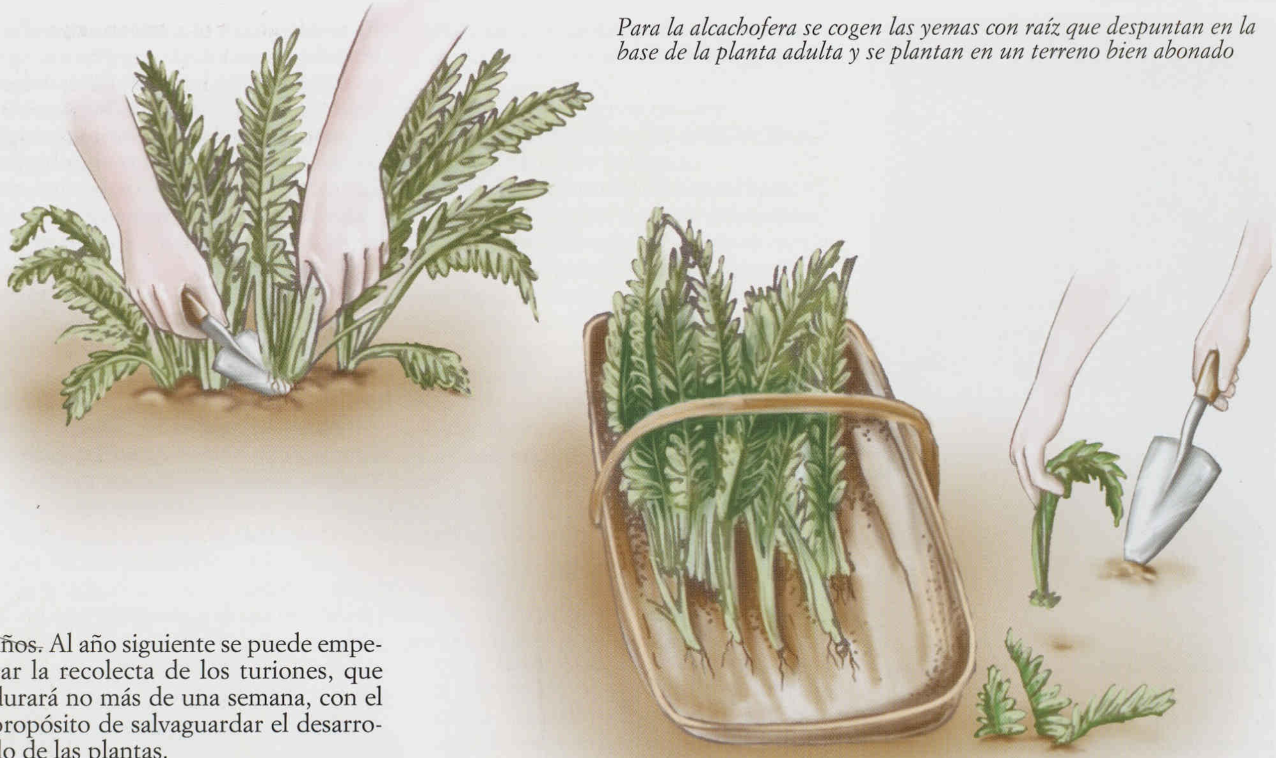


Se plantan los turiones

Se rellenan con tierra



Recolección



Para la alcachofera se cogen las yemas con raíz que despuntan en la base de la planta adulta y se plantan en un terreno bien abonado

años. Al año siguiente se puede empezar la recolecta de los turiones, que durará no más de una semana, con el propósito de salvaguardar el desarrollo de las plantas.

Con los años, el plazo de recolección se va alargando hasta llegar a las 5-6 semanas. La vida de un cultivo de este tipo es de 14 años.

PLANTACIÓN DE LA ALCACHOFERA

Para preparar la alcachofera el único modo es partir de las cabezuelas, que son brotes de unos 20 cm de altura, provistas de una porción de raíz y que se forman en la base de las plantas adultas. Si el terreno se ha abonado y se ha labrado bien, en el lecho de siembra se practica un hoyo con el trasplantador, se entierra la plantita y se rellena con tierra. Durante una semana como mínimo se riega la tierra a diario. La alcachofera empieza a producir al otoño siguiente y dura unos 15 años. La plantación se puede renovar aprovechando las cabezuelas del propio cultivo. El hábitat idóneo de este cultivo se da en las regiones de clima bondadoso, lo cual no excluye la posibilidad de que algunos intentos puedan llegar a buen puerto en las zonas septentrionales, trabajando con protecciones de paja y lonas de plástico durante el invierno.

BATATAS Y PATACAS

La plantación de estas dos especies merece unas breves notas. Aunque en realidad son plantas perennes, se cultivan anualmente y son muy parecidas a la patatera. En el caso de la batata, o patata dulce americana, se entierran tubérculos pequeños o brotes cortados juntamente con una parte del material subterráneo, a una profundidad de 5-10 cm y a una distancia de 40 cm. La producción es abundante. Se consumen hervidas y se conservan igual que la patata.

En el caso de la pataca, pequeños tubérculos de sabor parecido al de la alcachofa (los ingleses los llaman «alcachofas de Jerusalén»), se entierran en surcos a una distancia de 50 cm.

La planta, de bellas flores amarillas, puede alcanzar los 2 m de altura. Puede representar un problema erradicarla del terreno completamente por la facilidad con la que se propaga.

ABONOS

En marzo se puede empezar a abonar con productos químicos que contengan nitrógeno, fósforo y potasio.

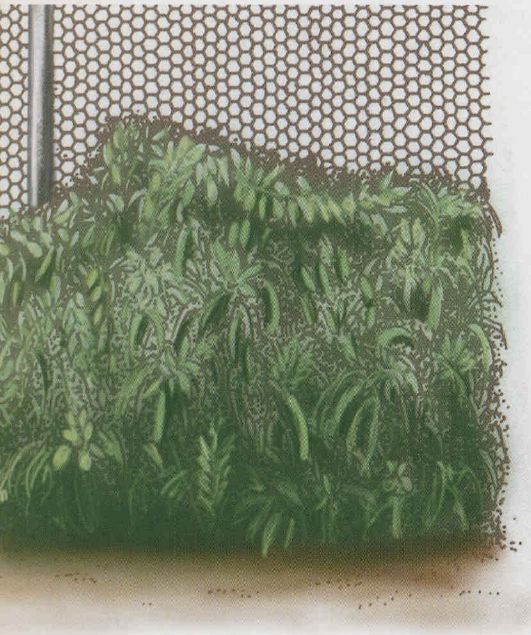
El producto se puede distribuir en dosis pequeñas en todas las hortalizas cultivadas, que lo asimilan rápidamente. Al estar en las primeras fases de crecimiento, nuestras plantas necesitan abonos ternarios en los que predomina el nitrógeno (por ejemplo, en una proporción de 20:10:10).

En las siembras a voleo se esparce sobre la tierra húmeda, pero no saturada de agua, un puñado del producto por metro cuadrado, teniendo la precaución de que el polvo caiga en la tierra y no sobre las plantas. Si la tierra está seca, después de esta operación se riega, para disolver los productos y mezclarlos con las partículas del terreno para que puedan ser absorbidos. En los cultivos en hileras (guisantes, habas, etc.) es preferible distribuir el abono entre las hileras, enterrándolo con la azada. En los cultivos con hoyos y en los trasplantes o implantaciones es conveniente que el fertilizante esté localizado cerca de la planta.

En todos los casos, las cantidades han de ser las mínimas, teniendo en cuenta los suministros de abonos orgánicos y minerales que se efectúan en otras épocas.

RIEGO

Es raro que en marzo sea necesario regar constantemente.



Redes de soporte

Los sembrados deben mantenerse húmedos, y se riegan durante una semana por lo menos todas las plantas que han sido trasplantadas.

TRABAJOS EN EL TERRENO

Tanto en los sembrados a voleo como en hileras, se empiezan a eliminar las malas hierbas. En el primer caso, la escarda se efectúa a mano, después de haber humedecido la tierra. En las hileras, esta operación se realiza con la azada. La escarda química selectiva no es aconsejable en ningún caso para el huerto familiar. No olvidemos que la cosecha va directamente a nuestra mesa.

CUIDADOS DE LAS PLANTAS

Para las hortalizas plantadas en hileras (remolacha, acelgas, escalonias, nabos y escorzonera) se puede realizar un primer aclarado a 1-2 cm, trasplantando, si se quiere, las plantitas a otros bancales.

Guisantes, habas, lechugas de corte, garbanzos y guisantes flamencos deben recalzarse ligeramente. En el caso de los guisantes es preferible instalar pronto los tutores o las redes de sostén.

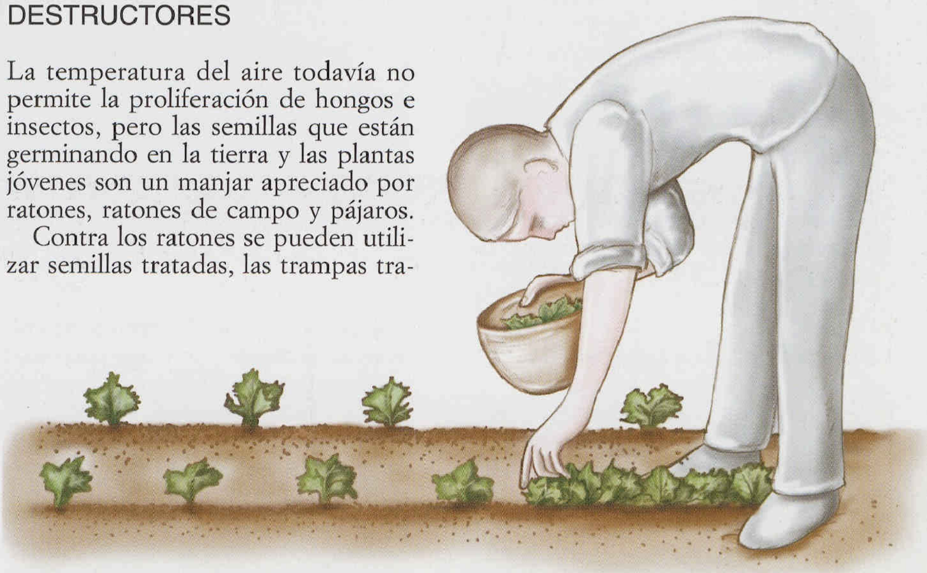
LUCHA CONTRA AGENTES DESTRUCTORES

La temperatura del aire todavía no permite la proliferación de hongos e insectos, pero las semillas que están germinando en la tierra y las plantas jóvenes son un manjar apreciado por ratones, ratones de campo y pájaros.

Contra los ratones se pueden utilizar semillas tratadas, las trampas tradicionales o cebos envenenados. Para impedir la acción de los pájaros, que se alimentan de brotes jóvenes (especialmente de guisante y lechuga), se instalan hilos finos negros por encima del sembrado, con tiras de plástico que ondulan al viento o se recurre claramente a un espantapájaros.

RECOLECCIÓN

Se continúa con las alcachofas, repollos y chicorias de cogollo. Si la temporada ha sido la adecuada y se ha sembrado en otoño, empiezan a estar disponibles las primeras hortalizas: acelgas, endibias, habas, lechugas, guisantes, perejil, rábanos y espinacas.



En los huertos plantados en hileras puede ser preciso efectuar un aclarado de plantas

ABRIL

Abril es, juntamente con mayo, el mes de las siembras y los trasplantes por excelencia. Además, se realizan otras tareas, de modo que todos los días hay algo por hacer en el huerto.

Debe regarse periódicamente y cuidar la tierra y las plantas con una serie de trabajos indispensables. Durante el día, el sol primaveral hace la estancia en el huerto agradable, lo cual compensa en cierta medida el esfuerzo realizado.

En las regiones del norte todavía puede producirse alguna helada, que dañaría sobre todo los cultivos más avanzados. Por esta razón, conviene tener la precaución de cerrar las vidrieras de los semilleros al finalizar la tarde.

En el mes de abril, en el huerto puede haber, en estadios vegetativos diferentes, casi todas las especies cultivables. Se renuevan los primeros bancales, suprimiendo los cultivos anteriores o los precoces ya agotados, y empiezan las rotaciones.

SIEMBRA DIRECTA EN EL TERRENO

Sin duda sería más rápido citar las especies que no se siembran (para la relación completa véase la tabla debajo de estas líneas).

El abanico de posibilidades es tan amplio que el problema principal que se plantea es la elección. A la hora de decidir las especies hay que guiarse sobre todo por lo que había sembrado en los meses anteriores, por el espacio a disposición y por la gradualidad de la siembra, que no nos cansaremos nunca de recomendar.

Con esta pauta de trabajo no habrá paros en la recolección, excedentes de un producto en un periodo determinado, y, por consiguiente, se reducirá al mínimo el producto desaprovechado.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembras directamente en el terreno
- Siembras en semillero
- Trasplantes
- Tareas en el terreno
  - — aporcado
  - — escarificar la tierra
  - — escardar
  - — preparar nuevos lechos de siembra
- Cuidados de las plantas
  - — tutores
  - — aclarar el terreno
  - — acolchado
- Abonar
- Regar
- Luchar contra animales y parásitos
- Cosecha

SIEMBRA DIRECTA EN EL BANCAL

Hortalizas	Modalidades de siembra	Profundidad de siembra (cm)	Cantidad de semillas en g/m^2 de huerto	Número de semillas por gramo	Tiempo para el nacimiento (días)	Ciclo siembra-recolección (días)
Acelga de huerto	En hileras	0,2-0,3	1,5-2	50-55	10-15	60-90
Alubia	En hileras o en hoyos	3-4	6	2-4	4-15	70-150
Berenjena	En hileras	0,4-0,5	0,2-0,3	250-270	6-12	140-160
Cardo	En hoyos	3	1,5	250-260	8-20	120-180
Judía verde	En hileras o en hoyos	3-3,5	8-10	3-5	6-8	60-120
Melón	En hoyos	2	0,4	35-40	6-12	120-150
Pepino	En hoyos	1-1,5	0,1-0,3	30-40	5-8	60-90
Puerro	En hileras	0,5-1	0,3	300-400	20-30	90-100
Sandía	En hoyos	2	15-20	10-15	4-15	90-100
Tomate	En hileras	0,5-1,5	0,2	300-400	5-20	140-180

OTRAS ESPECIES QUE SE SIEMBRAN DIRECTAMENTE EN ABRIL

(Véanse tablas de los meses precedentes)

- Acelga
- Calabacín
- Calabaza
- Escalonia
- Escorzonera
- Espinaca
- Garbanzo
- Guisante
- Nabo
- Perejil
- Rábano
- Remolacha

IMPLANTACIONES

Hortalizas	Profundidad en cm	Órganos reproductores
Batata	10	Tubérculo
Espárrago	10-15	Patas
Patata	10-15	Tubérculo

ACLARADOS

Hortalizas	Intervalo óptimo 1.^{er} aclarado en cm	Intervalo óptimo final (mayo)
Acelga	2-3	15-20
Escalonia	3-5	20
Escorzonera	2-3	20-25
Nabo	2-3	15
Remolacha	2-3	15
Zanahoria (en hileras)	1-1,5	5

SIEMBRA EN SEMILLERO

Hortalizas	Tipo de semillero	Cantidad de semillas en g/m² de semillero	Número de semillas por gramo	Tiempo para el nacimiento (días)	Época de trasplante	Fase en la que se trasplanta	Ciclo siembra-recolección (días)
Apio	Al descubierto	2-3	2.000-2.200	7-40	junio-julio	15 cm de altura	120-150
Berza	Al descubierto	2,5	300-350	4-15	junio-julio	5.ª hoja	100-150
Chicoria Witloof (belga)	Al descubierto	1-1,5	600-700	6-8	junio	8.ª-10.ª hoja	200-220
Coles de Bruselas	Protección de cristal	1-2	350-400	4-15	mayo-junio	5.ª hoja	180-280
Coliflor	Protección de cristal	0,5-1,5	500-550	5-7	mayo-junio	5.ª-6.ª hoja	120-150
Endibia	Al descubierto	2-3	550-600	2-5	mayo	5.ª-6.ª hoja	80-120
Escarola	Al descubierto	0,5-1	500-600	6-8	—	4.ª-5.ª hoja	80-100
Lechuga	Al descubierto	1,5-3	800-1.000	2-15	mayo	4.ª-5.ª hoja	60-70

SIEMBRAS EN SEMILLERO

Con los semilleros de abril se plantea la producción de otoño e invierno. Coliflores, coles de Bruselas y berzas se siembran en una tierra muy fértil, a pleno sol y sin excederse en la cantidad de semillas. Respetando estas simples normas se obtienen plantas robustas y provistas de yema central (muchas veces surgen plantitas «sin cabeza», que no dan producto). El apio, la lechuga, la endibia y la escarola son otras hortalizas que se pueden sembrar en abril en semillero (véase la tabla sobre estas líneas). También se puede probar de sembrar la chicoria Witloof o chicoria belga para optar a una producción adelantada.

TRASPLANTES

Todavía se trasplantan los productos de los meses anteriores. Sin embargo, el crecimiento de estas plantitas es mucho más rápido y las cosechas son relativamente precoces.

IMPLANTACIONES

Existe la posibilidad de implantar espárragos y batata, pero este mes es el idóneo para las patatas destinadas a conservación. No hace falta seleccionar tubérculos pequeños, los grandes se pueden cortar, dejando 1 o 2 yemas como mínimo en cada porción. Es importante disponer el tubérculo, o la parte, en el surco con la yema dirigida hacia arriba, y en pocos días habrá germinado.

TRASPLANTES

Hortalizas	Distancias en cm en la hilera/entre hileras	Hortalizas	Distancias en cm en la hileras/entre hileras
Albahaca	20 × 30	Lechuga	20-30 × 30-40
Apio	15-20 × 40-60	Melón	100 × 100
Berenjena	40-80 × 70-90	Pepino	80 × 80
Calabacín	60 × 120	Pimiento	30-50 × 50-70
Cebolla	15 × 20-30	Puerro	15 × 40
Endibia	25 × 40	Repollo	40 × 50
Escalonia	20 × 30	Sandía	100 × 150
Hinojo	15-25 × 30-50	Tomate	30-60 × 70-120

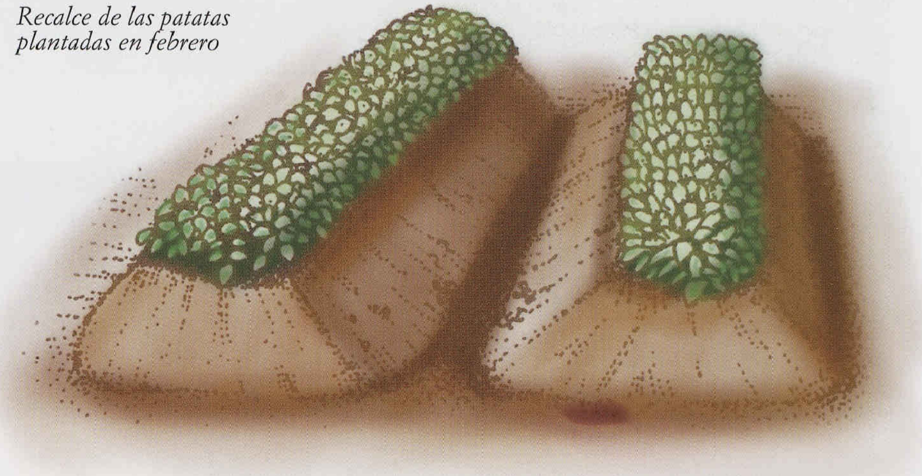
TRABAJOS EN EL TERRENO

RECALZAR

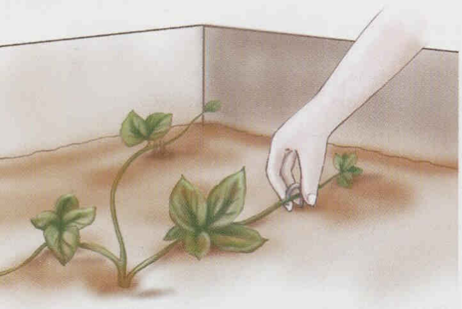
Con una azada pequeña se añade tierra a la base de todos los cultivos en hileras. Es imprescindible para las patatas precoces implantadas en febrero y las especies que ya superan los 20 cm de altura.

ESCARDAR LA TIERRA

La tierra se escarda entre las hileras. Pasar la azada sirve para eliminar plantas invasoras, así como para romper la costra superficial de la tierra, lo cual interrumpe la evaporación del agua y disminuye la necesidad de regar.



Recalce de las patatas plantadas en febrero



Normalmente las Cucurbitáceas se dejan crecer en el suelo

ESCARIFICAR

En las parcelas sembradas a voleo hay que seguir eliminando las malas hierbas para evitar que lleguen a las fases de floración o de fructificación. La eliminación de las plantas invasoras comporta indirectamente un enriquecimiento de elementos nutritivos y de agua que quedan en exclusiva para las plantas cultivadas.

PREPARAR LOS NUEVOS LECHOS DE SIEMBRA

En abril se terminan las hortalizas invernales y las parcelas quedan disponibles para las siembras y los trasplantes. Estos bancales deben ararse en profundidad sin esparcir estiércol. Después de romper los terrones, conviene distribuir el abono ternario (10:10:10); se iguala con el rastrillo y se inician los cultivos nuevos.

CUIDADOS DE LAS PLANTAS

SOPORTES

Pocos días después del trasplante, se instalan las cañas para las tomateras. Para las alubias y las judías verdes se usan tutores (de unos 2 m de altura) o redes de plástico, que deben instalarse tan pronto como las plantas despuntan en el terreno. Los soportes se usan raramente para pepinos y melones, que se dejan crecer en el suelo.

ACLARAR

Se continúa aumentando la distancia entre las plantas, en las hortalizas sembradas en hileras (escalonia, remolacha de huerto, puerros, zanahorias, lechuga, chicoria, coles, etc.), hasta alcanzar las distancias idóneas.

ACOLCHAR

Con las sandías en particular, pero también con pepinos y melones, conviene efectuar los trasplantes después de haber cubierto la superficie del bancal con lonas de plástico negro que impiden el desarrollo de plantas invasoras y la pérdida de agua del terreno. Esta técnica favorece, además, el calentamiento de las raíces, hecho que redunda en un crecimiento más rápido. Otro aspecto positivo es que los frutos no están en contacto con el suelo y, por lo tanto, no se pudren tan fácilmente.

ABONAR

Este mes es importante el abono de la alcachofera, que ha agotado la producción; se usan 30-40 g de ternario (10:10:10) y 2 kg de estiércol maduro por planta. Si se tiene la oportunidad de encontrar purín, se puede distribuir en las parcelas que deben cavarse.

REGAR

Depende, como es lógico, del comportamiento estacional. No hay que olvidar nunca que los semilleros y los trasplantes han de mantenerse húmedos.

LUCHA CONTRA AGENTES DESTRUCTORES

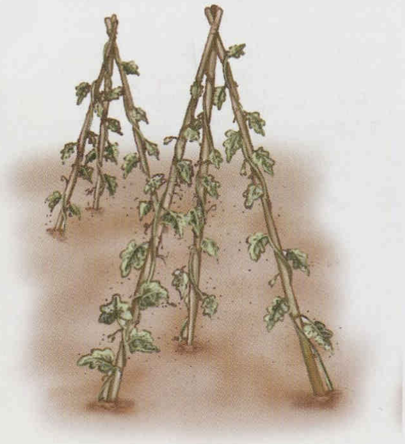
Primero en las habas, y después en las alubias, judías verdes, pimientos, tomates, chicorias, etc., aparecen en los brotes jóvenes colonias de insectos de color negro o verde. Son los áfidos (pulgones), uno de los enemigos más dañinos de la huerta. Al chupar la savia provocan, además del deterioro de la planta, la difusión de criptógamas patógenas, transmiten virosis y, dado que producen melaza negrilla (sustancia azucarada), favorecen el desarrollo de tizón y la presencia masiva de hormigas. Si no se actúa rápidamente y con eficacia, la infestación se transmite a una velocidad excepcional a casi todas las plantas del huerto. Este fenómeno puede durar todo el verano, porque los áfidos se reproducen sin interrupción. A partir del mes de abril, si se observa la presencia de estos insectos, conviene suprimir las partes de la plantas atacadas y destruirlas, o bien, en caso de infestación grave, habrá que usar fitosanitarios específicos.

En épocas calurosas salen de la tierra los adultos de la oruga de la col y del gusano gris, que empiezan a poner los huevos en las caras inferiores de las hojas. El gusano gris ataca las patatas; la oruga de la col, las Crucíferas. Retomaremos el tema de estos insectos en los meses siguientes, que es cuando el ataque a las partes aéreas de las plantas es más intenso.

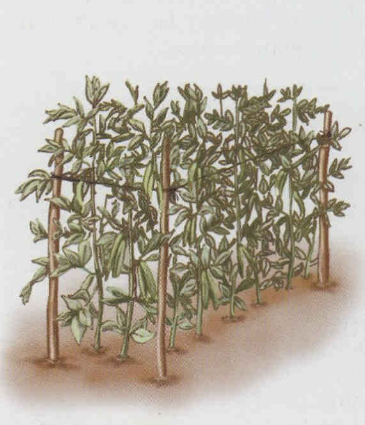
RECOLECCIÓN

Se siguen cogiendo acelgas, repollos, endibias, lechugas, guisantes, perejil, rábanos y espinacas. Como primicias, albahaca, pepinos, cebollas, apios, milamores y calabacines. Empieza la recolección de espárragos, zanahorias, chicorias y lechuguinos.

TUTORES Y SOPORTES PARA ALUBIAS Y JUDÍAS VERDES



Cañas cruzadas



Estacas con cuerda

Si en los meses precedentes se ha trabajado con método y continuidad, en mayo el huerto parece un jardín.

En el norte ha llegado definitivamente la primavera, mientras que en el sur el verano muestra ya sus credenciales. Todos los huertos están repletos de productos frescos y de color, listos para la recolección. Lechugas, espinacas, habas, zanahorias, rábanos, patatas nuevas, calabacines y judías verdes son sólo algunas de las hortalizas que ya pueden verse y degustarse en la mesa del hortelano.

Las siembras y los trasplantes todavía continúan para la producción de verano y otoño-invierno. Todo el trabajo se realiza al aire libre, visto que las temperaturas han subido y no hay peligro alguno de heladas.

Hay mucho trabajo: regar a diario, escardar y cosechar. El único gran inconveniente son las enfermedades y los ataques de los parásitos. La aparición de áfidos, orugas, mildiu, oídio, etc. requiere una pronta y acertada intervención para evitar que su propagación convierta el huerto en una extensión improductiva de plantas enfermas.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembras
- Trasplantes
- Riego
- Abonar la tierra
- Trabajos en la tierra
  - — escarificar la tierra
  - — escardar
- Cuidados de las plantas
  - — soportes
  - — podar
  - — seleccionar brotes
- Lucha contra parásitos
- Cosecha

SIEMBRA DIRECTA EN EL BANCAL

Hortalizas	Modalidades de siembra	Profundidad de siembra (cm)	Cantidad de semillas en g/m² de huerto	Número de semillas por gramo	Tiempo para el nacimiento (días)	Ciclo siembra-recolección (días)
Alubia blanca de España	En hoyos	3-5	15-20	1	8-10	100-140
Cacahuete	En hileras-en hoyos	3-5	10-15	1-3	5-8	150-170
Chicoria de cogollo	A voleo	0,5-1	1-1,5	600-700	4-10	80-180
Chicoria de raíz	A voleo	0,5-1	1-1,5	600-700	4-10	60-90
Chicoria Witloof (belga)	En hileras-en hoyos	0,5-1	1-1,5	600-700	6-8	200-220*
Endivia	A voleo	0,5-1	1-1,5	550-600	2-5	80-120
Hinojo*	En hileras	1-1,5	1	250-300	8-25	100-110
Lentejas	En hileras-en hoyos	1-2	4-5	10-15	8-10	90-100

* para producciones precoces.

OTRAS ESPECIES QUE SE SIEMBRAN DIRECTAMENTE EN MAYO

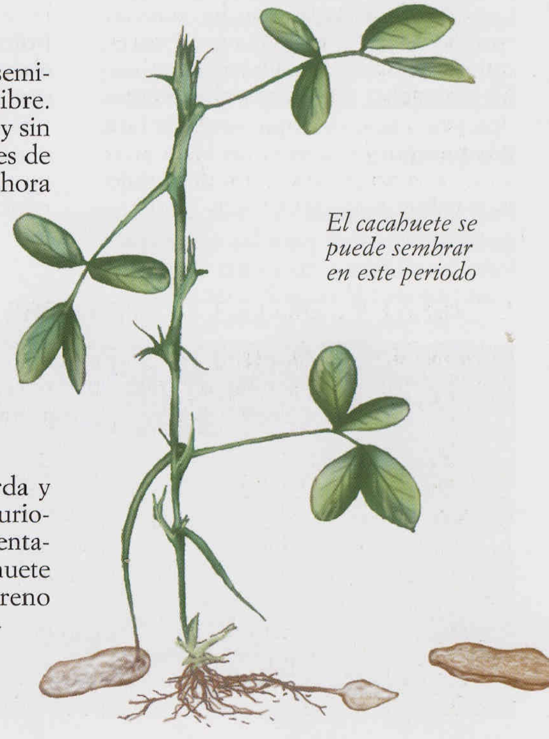
(Véanse tablas de los meses anteriores)

- Acelga
- Alubia
- Calabacín
- Calabaza
- Cardo
- Chicoria
- Escorzonera
- Guisante
- Judía verde
- Lechuga
- Melón
- Nabo
- Pepino
- Perejil
- Pimiento
- Puerro
- Rábano
- Remolacha
- Sandía
- Tomate
- Zanahoria

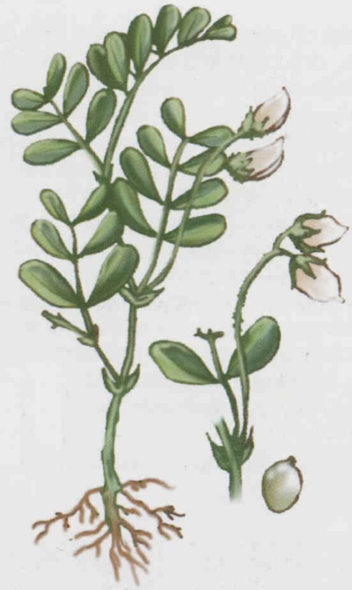
SIEMBRAS

Directamente en el terreno o en semillero, se trabaja siempre al aire libre. Se pueden preparar en el huerto y sin cobertura los semilleros para coles de Bruselas y coliflores, que hasta ahora se habían sembrado con protecciones. En las tablas de esta pagina y de la siguiente figuran todas las hortalizas que se pueden sembrar. Como se puede observar, a las especies sembradas en meses anteriores se añaden otras nuevas como el cacahuete, col lombarda, chicoria rubia y de raíz, etc.

Los cacahuetes, la col lombarda y las lentejas se introducen como curiosidad para fomentar la experimentación de nuevos cultivos. El cacahuete necesita mucho espacio, un terreno blando y ligero debido a una extraña característica: entierra los frutos después de la fecundación de las flores.



El cacahuete se puede sembrar en este periodo



Planta, frutos y flores de lenteja

La lenteja necesita un clima cálido, pero no es demasiado exigente en materia de abono (es una Leguminosa) ni de riego. El cultivo de la col lombarda no difiere significativamente del de las otras coles. La principal diferencia es que tiene un crecimiento particularmente lento.

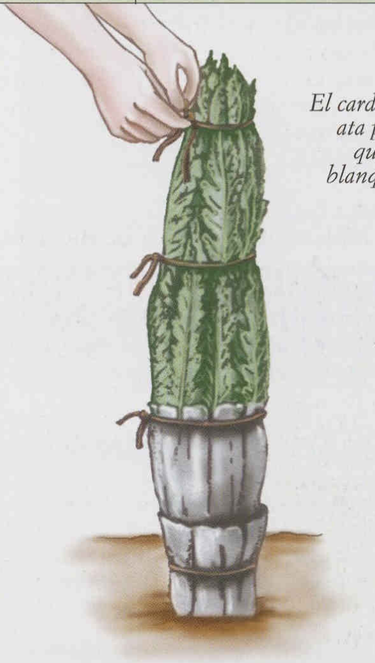
TRASPLANTES

Hortalizas	Distancias en cm en la hilera	Distancias en cm entre las hileras
Apionabo	20-25	35-40
Brécol	45	75
Cardo	80	80
Col de Bruselas	50-60	60-80
Coliflor	40-50	60-70

OTRAS ESPECIES QUE SE TRASPLANTAN

(Véanse tablas de los meses precedentes)

- Albahaca
- Apio
- Berenjena
- Cebolla
- Endibia
- Escarola
- Lechuga
- Melón
- Pepino
- Pimiento
- Puerro
- Repollo de verano
- Sandía



El cardo se ata para que se blanquee

TRASPLANTES

Continúan los trasplantes de las hortalizas de verano. La tabla de la parte superior indica cuáles son los nuevos trasplantes. Son variedades precoces que se trasplantan en mayo para obtener un adelanto en la cosecha. Es una excepción el cardo, que se trasplanta este mes porque crece muy lentamente. Es una hortaliza con un desarrollo muy voluminoso (90 × 90 cm), con un cultivo poco exigente, pero que necesita blanqueo. Esto se logra en el campo atando las hojas con una lona de polietileno negro o con aporcados abundantes de tierra. Como curiosidad hemos introducido el apionabo, una hortaliza no excesivamente apreciada, que no presenta dificultades particulares de cultivo y sólo exige un riego abundante en verano.

La recolección se efectúa a partir de octubre y durante todo el invierno, hasta bien entrado febrero.

RIEGO

El riego puede llegar a ser diario, especialmente a finales de mes. A partir de mayo, y durante todo el verano, es

SIEMBRA EN SEMILLERO AL AIRE LIBRE

Hortalizas	Cantidad de semillas en g/m^2 de semillero	Número de semillas por gramo	Tiempo para el nacimiento (días)	Época de trasplante	Fase de trasplante	Ciclo siembra-recolección (días)
Berza	2,5	300-350	4-15	junio-julio	15 cm de altura	100-200
Brécol	0,5-1,5	500-550	5-7	julio	5.ª-6.ª hoja	120-150
Chicoria rubia	1-2	600-900	6-10	junio-julio	8.ª-10.ª hoja	180-200
Col lombarda	1,5-2	300-350	4-15	julio-agosto	15 cm de altura	100-200
Coles de Bruselas	1-2	350-400	4-15	junio-julio	5.ª hoja	180-280
Coliflor	0,5-1,5	500-550	5-7	junio-julio	3.ª-4.ª hoja	120-150
Lechuga	1,5-3	800-1.000	2-15	junio	4.ª hoja	60-70
Repollo tardío	2	300-350	4-15	agosto	15-20 cm de altura	100-200

preferible regar por la mañana temprano o, mejor aún, por la noche. Si esto no es posible, hay que regar la tierra pero no las plantas para evitar que los rayos de sol quemen los brotes jóvenes (debido al efecto espejo de las gotas de agua).

En general, suelen necesitar más agua (dejando de lado los semilleros y los trasplantes) las hortalizas cuya parte comestible es el fruto o la semilla (melones, sandías, pepinos, guisantes, tomates, etc.).

ABONADO

Cuando las plantas sembradas o trasplantadas han cubierto el terreno, se puede distribuir abono nitrogenado de efecto rápido.

Se aconseja distribuirlo en pequeñas dosis y con frecuencia, especialmente si ha habido granizo o sequía.

TRABAJOS EN EL TERRENO

ESCARDAR

Se siguen arrancando, manualmente o con la azada, las plantas invasoras.

ESCARIFICAR LA TIERRA

El trabajo consistente en romper con la azada la costra superficial de la tierra, si se efectúa con relativa frecuencia proporciona un ahorro de agua significativo, sobre todo en los terrenos secos.

CUIDADOS DE LAS PLANTAS

SOPORTES

Finaliza la instalación de soportes para alubias, judías verdes, tomates y pepinos. Los tomates se atan con rafia o cuerda al soporte a medida que la planta va creciendo.

PODA

Sandías, melones y pepinos que han tenido un desarrollo monocaulo deben podarse por encima de la cuarta o la quinta hoja para estimular la ramificación, con el consiguiente aumento de la producción. Esta técnica puede hacerse extensiva a la albahaca.

SELECCIÓN DE LOS BROTES

Cuando las tomateras ya están en una fase avanzada es preciso cortar los brotes nacidos en las axilas de las hojas para favorecer el alargamiento del tallo y la emisión de más flores. Estos brotes (pimpollos) absorben recursos de la planta, y su supresión permite un crecimiento mayor de los frutos.

LUCHA CONTRA AGENTES DESTRUCTORES

En el mes de mayo centraremos nuestra atención en dos insectos que pueden hacer acto de presencia en el huerto durante todo el verano y parte del otoño: el gusano gris y la oruga de la col; dos de las especies más temibles y difundidas.

GUSANO GRIS DE LAS PATATAS

Empieza el ciclo en marzo-abril, cuando el adulto sale de la tierra (en donde ha invernado a unos 20 cm de profundidad). Se alimenta de los brotes de las patatas y pone varias decenas de huevos de color amarillo anaranjado en la cara inferior de las hojas (cada hembra produce 800 huevos). Las larvas, de color rojo oscuro y acéfalas, son muy voraces y atacan una a una a todas las hojas de la planta. No es raro que ataque también a las otras Solanáceas del huerto, primero a las berenjenas y luego a tomateras y pimientos. El control de este parásito se realiza cavando en profundidad en invierno, eliminando manualmente las hojas en las que se han puesto los huevos y recogiendo también a mano las larvas. En caso de infestación grave, habrá que emplear productos químicos que actúan por ingestión. Se aplican en días secos y sin viento, en la parte aérea de las plantas.

ORUGA DE LA COL

El adulto de la oruga de la col, una mariposa blanca muy común, pone centenares de huevos en marzo-abril en las hojas de las Crucíferas (todas las coles, nabos y rábanos).

De estos huevos verdosos nacen unos gusanos velludos de color amarillo manchado. Inicialmente son animales gregarios, pero al crecer se dispersan por las hojas, que devoran dejando sólo las nervaduras.

Las generaciones (hasta cuatro) se suceden a lo largo del verano. En este caso sirve todo lo dicho a propósito del gusano gris: cavar la tierra en invierno, recogida manual de huevos y larvas y, si fuera necesario, irrigación con productos químicos.

RECOLECCIÓN

Los productos del huerto están disponibles prácticamente todos, especialmente las hortalizas de hoja y de raíz. Empieza la recogida del ajo (la variedad rosa), escalonia, hinojos precoces, patatas nuevas y guisantes flamencos.

Los días de calor y bochorno aconsejamos trabajar el huerto sólo a primera hora de la mañana y al atardecer.

Las tareas principales son las que ya se han descrito: escardar, regar y recolectar, aunque también continúan las siembras. En esta estación no debe quedar un solo metro cuadrado de huerto libre porque todo nace y todo crece.

Una parte importante del tiempo se destina a la cosecha: la abundancia de la producción nos lleva a plantearnos la conservación del excedente, fresco o cocinado, en el frigorífico en previsión del invierno.

Las salsas, los zumos, bolsas con hortalizas variadas, bolsas preparadas para sopa y muchas otras cosas pueden llenar el congelador para estar disponibles en cualquier época del año.

Por desgracia, en junio se agudizan muchas enfermedades. En este apartado trataremos detalladamente el mildiu y el oídio.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembras
- Trasplantes
- Riego
- Abonar la tierra
- Trabajos en la tierra
  - — escarificar la tierra y escardar
  - — renovación implantaciones
  - — aporcado
- Cuidados de las plantas
  - — seleccionar brotes
  - — atar las plantas
  - — acolchar el terreno
  - — aclarar el terreno
  - — disponer paneles para sombra
  - — abatir ajos y cebollas
- Preparación del compost nuevo
- Luchar contra parásitos
- Cosecha

SIEMBRA EN SEMILLERO AL AIRE LIBRE

Hortalizas	Época de trasplante	Hortalizas	Época de trasplante
Berza	julio-agosto	Col de Bruselas	julio-agosto
Brécol	julio-agosto	Coliflor	julio-agosto
Chicoria de raíz	julio	Escalonia	julio
Chicorias rojas	julio	Repollo	agosto
Chicorias rubias	julio		

SIEMBRAS

Junio es el plazo máximo a partir del cual ya no es aconsejable sembrar albahaca, coles de Bruselas, berzas, apios, calabazas ni tampoco alubias. Pasado este plazo, la cosecha podría conllevar problemas.

Los semilleros de repollo en mayo y junio constituyen la producción de otoño e invierno. En cuanto a esta hortaliza, no es aconsejable retrasar la siembra, porque es sensible a las heladas y su ciclo siembra-recolección es bastante largo (180-200 días). La única planta nueva que se incorpora a las siembras de junio es la col china, que tiene la característica de dar semillas con mucha facilidad (y por tanto deja de ser comestible). Por esta razón se siembra en pequeñas cantidades en las zonas de más sombra, y se mantiene húmeda y protegida del sol. A medida que se alarga, debe atarse. Se come cruda y cocida, y tiene un sabor muy delicado.

SIEMBRA DIRECTA EN EL TERRENO

Hortalizas
Acelga
Albahaca
Alubia
Alubia blanca de España
Apio
Calabacín
Calabaza
Col china*
Endibia
Judía verde
Lechuga
Pepino
Perejil
Puerro
Remolacha
Zanahoria

* para datos véase repollo.

TRASPLANTES

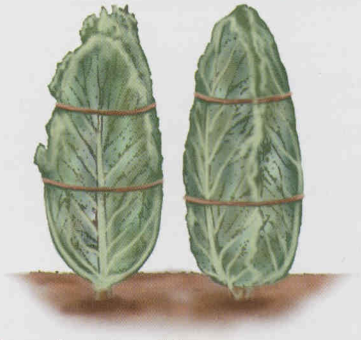
Para muchas hortalizas junio es el último mes que permite trasplantes (berenjena, puerro, escarola, lechuga, etc.), mientras que empieza el trasplante de las berzas. En el caso del apio, debe ser de la variedad estival, que se caracteriza por tener un desarrollo limitado y una coloración verde de las ramas. Se siembran, por el contrario, las variedades de invierno, normalmente de nervadura blanca, más dulces y tiernas. Hoy en día, hay variedades gigantes que no necesitan ser recalzadas y que ahorran al horticultor las operaciones de blanqueo.

RIEGO

El riego debe ser continuo en todas las hortalizas, en particular en el apio, coles y tomateras. La frecuencia y la cantidad depende del comportamiento estacional. En junio es indispensable regar en horas en las que no haga sol. Se inicia el riego de los espárragos.

TRASPLANTES

Hortalizas	Distancias en cm en las hileras/ entre hileras
Apio	15 × 40
Berenjena	40 × 70
Berza	50 × 70
Chicoria Witloof (belga)	15 × 20
Chicorias rubias	15 × 20
Coles de Bruselas	45 × 75
Coliflor	50 × 70
Escarola	15 × 40
Lechuga	20 × 30
Puerro	15 × 40



Las coles chinas deben atarse para que no se expandan

ABONADO

En los trasplantes con reanudación vegetativa, leve aporte de abono ternario (20:10:10), especialmente en las coles.

TRABAJOS EN EL TERRENO

ESCARIFICAR Y ESCARDAR

Prosiguen, como en el mes anterior, con una intensidad dictada por las necesidades de cada huerto.

RENOVACIÓN DE LAS IMPLANTACIONES

Normalmente, en junio finaliza la producción de guisantes, espinacas, rábanos, algunas lechugas, habas, hinojos, guisantes flamencos, etc. Por tanto, deben cogerse todos los productos que queden en los bancales (que utilizaremos para preparar el compost) y efectuar algún que otro trabajo superficial (escardar y rastrillar) para preparar nuevos bancales para trasplantes. Es preferible trasplantar las coles a bancales que anteriormente habían sido ocupados por Leguminosas (guisantes, guisantes flamencos, habas) que, por su característica de enriquecer la tierra con nitrógeno, la hacen idónea para las Crucíferas.

APORCADOS

Se efectúa un segundo aporcado de las patatas. Se amontona tierra alrededor de alubias y judías verdes, marcando canales de riego dentro de las hileras.

CUIDADOS DE LAS PLANTAS

SELECCIÓN DE BROTES

Se continúa con la eliminación de los brotes axiales de las tomateras.

ATADURA

Continúa la operación del mes precedente, siguiendo el desarrollo de las plantas.

ACOLCHADO

Se puede cubrir el terreno al que se trasplantan las coles con lonas negras de polietileno que permitirán, aparte de un ahorro significativo de trabajo y de agua, un mantenimiento óptimo de la temperatura del suelo.

ACLARADO

En los sembrados en hileras, si fuera necesario, se continúa eliminando las plantas en exceso con la intención de favorecer el máximo desarrollo posible de los ejemplares que se dejan en la tierra. Pueden necesitar esta operación las remolachas, escalonias, lechugas, etc.

PARASOLES

En este mes, el aumento de las horas de luz hace que las plantas de día corto (lechuga, endibia, rábano, espinaca, etc.) aceleren la floración y la fructificación. Este fenómeno no es deseable porque la parte comestible de estas hortalizas no es ni la flor ni el fruto. Si las siembras se han efectuado durante los meses precedentes, el fenómeno es menos acusado. En cambio, si la siembra ha tenido lugar en una sola época, existe el riesgo de no obtener productos porque tenga lugar el fenómeno descrito. Para ralentizarlo basta con cubrir el bancal con parasoles o con lonas negras durante algunas horas al día.

TUMBAR AJOS Y CEBOLLAS

Se aproxima, si no ha empezado ya, la recogida de ajos y cebollas que han de conservarse para el invierno. Unos 20 o 30 días antes, cuando la vegetación comienza a secarse, es conveniente tumbar la parte aérea de la planta para favorecer al aumento de tamaño de la parte subterránea. Recordemos que estas dos plantas no se riegan durante todo el ciclo vegetativo (tienen suficiente con el agua de la lluvia), porque se pudrirían y los bulbos no se conservarían.

PREPARACIÓN DEL COMPOST NUEVO

Al finalizar los primeros cultivos, se dispone de una masa importante de materia vegetal que es de gran utilidad para preparar el compost. Se coloca en el contenedor un primer estrato de unos 20 cm de este material, se cubre con tierra y arena y se mantiene húmedo. Más adelante se van formando más estratos de sustancia orgánica y tierra.

LUCHA CONTRA AGENTES DESTRUCTORES

La humedad y la densidad excesiva favorecen en el semillero el desarrollo de un hongo muy dañino: el oídio o mal blanco. Los síntomas de esta enfermedad son la aparición de un moho blanco en toda la hoja y las yemas. Afecta a muchas especies hortícolas, especialmente lechugas, guisantes, coles, pepinos, calabazas y calabacines. Se combate necesariamente con productos químicos con sustancias a base de azufre, que se administran a través del riego. En las hortalizas de hoja, es obligatorio arrancar las plantas y destruirlas.

Otro hongo muy común y dañino, que ataca preferentemente a los patatales y tomateras, aunque también a pimientos, cebollas y muchas otras especies, es la perenospora (mildiu). La enfermedad empieza en las hojas con manchas oleosas y formación de moho en las caras inferiores. La infección se difunde por toda la planta, alcanzando los frutos que al final ennegrecen y ya no son comestibles. En las patatas, el ataque a la parte aérea comporta la división de la producción de tubérculos. Se aconseja usar «caldo bordelés», que es la sustancia menos tóxica utilizable. Se disuelven 100 g de sulfato de cobre en 10 l de agua y se añaden 500 g de leche de calcio (óxido de calcio y agua).

RECOLECCIÓN

En esta época se coge de todo, aunque el huerto sea pequeño, en cantidades superiores a las necesarias. Hortalizas como calabacines y pepinos se cogen a diario para evitar que se pasen de maduración. Pese a la abundancia, no conviene dejar la producción en las plantas, ya que la maduración de las semillas resta muchos recursos a la planta, lo cual repercute en la continuidad de la producción. Además, las semillas originadas por estos frutos no deben utilizarse para siembras posteriores porque se registraría una regresión de las características, y en pocas generaciones la cosecha habría perdido en calidad y en cantidad.

Las semillas seleccionadas, de venta en comercios especializados, dan siempre resultados mejores. Los tratamientos de los que actualmente se benefician las semillas (deshidratación, envasado al vacío, etc.) permiten conservarlas durante años sin que pierdan capacidad de germinación.

JULIO

Se mantiene la abundancia de productos para recolectar, y se puede verificar el principio según el cual cuanto más frutos se cogen en el huerto, más produce la planta. Los bancales que quedan libres se ocupan de inmediato con trasplantes que, sin embargo, a causa del exceso de luz y calor, deben ser protegidos los primeros días con parasoles.

Se efectúan las últimas fertilizaciones, minerales y orgánicas: mucho nitrógeno a las coles, también en forma de purín como abonos orgánicos, y un poco de todo para todas las demás hortalizas. La actividad principal se lleva a cabo con la azada, para eliminar las malas hierbas y romper la costra superficial.

Contrariamente a lo que se podría pensar, la herramienta propia del mes no son las tijeras para la recolección o la manguera para regar, sino la azada.

Y se siguen atando plantas, podando, trasplantando, sembrando... Parece como si el trabajo no acabara nunca.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembras
- Trasplantes
- Riego
- Abono
- Trabajos en el terreno
  - — escardar la tierra
- Cuidados en las plantas
  - — parasoles
- Lucha contra agentes destructores
- Recolección

SIEMBRA DIRECTA EN EL TERRENO

Hortalizas
Acelga
Alubia blanca de España
Calabacín
Chicoria de cogollo*
Col china
Endibia
Hinojo
Judía verde
Lechuga
Nabo
Perejil
Puerro
Remolacha
Zanahoria

* siembra a voleo; cosecha invernal y primaveral.

SIEMBRA EN SEMILLERO AL AIRE LIBRE

Hortalizas	Época de trasplante
Brécol	ago.-sept.
Cebolla estival**	nov.-mar.
Coliflor tardía*	ago.-sept.
Escalonia	ago.

* cosecha en marzo-abril del año siguiente.

** cosecha en mayo-junio del año siguiente.

SIEMBRAS

Julio es el último mes útil para la siembra de muchas hortalizas. La duración del ciclo vegetativo no permite hacer madurar, antes de los fríos invernales, remolachas, zanahorias, brécoles, escalonias, coliflores, coles chinas, chicorias, perejiles, nabos ni calabacines sembrados después de julio.

En el caso de las judías verdes y las alubias blancas, el tiempo útil se reduce a las dos primeras semanas del mes.

Las cebollas de verano y las coliflores tardías están destinadas a la producción del año siguiente.

TRASPLANTES

Se siguen trasplantando coles para poder cogerlas escalonadamente a lo largo de todo el año.

Se trasplantan las últimas chicorias procedentes del semillero. Para el apio también es aconsejable no superar el final de mes.

Las chicorias rubias que habíamos empezado a trasplantar ya en el mes de junio estarán disponibles a partir de finales de agosto o principios de septiembre (precoces), después de haber formado cogollos alargados y voluminosos, muy enrollados, compactos y crujientes.

Las chicorias rojas son más resistentes al frío y forman matas, en forma de bola, de color rojo uniforme con nervaduras blancas o abigarrado. Hasta hace pocos años necesitaban un periodo de «blanqueo» en un lugar cerrado, caldeado y a oscuras, en donde la coloración verde originaria se transformaba en rojo violeta.

En la actualidad esta operación ya no es necesaria para casi ninguna variedad de chicoria, ya que se han comercializado las variedades que no necesitan ser recalzadas o que requieren una cobertura ligera, en pleno campo, con tierra o paja.

TRASPLANTES

Hortalizas
Apio
Berza
Brécol
Chicoria de raíz
Chicoria roja
Chicoria rubia
Col de Bruselas
Col lombarda
Coliflor
Escalonia

RIEGO

Las lluvias en el mes de julio suelen ser escasas, y a menudo las tormentas de verano causan más daños que beneficios. La virulencia de las precipitaciones compacta el estrato superficial de la tierra, cosa que impide la penetración del agua y dificulta el riego sucesivo.

En julio y agosto, aunque también en junio, no es raro que granice. Después de granizar es indispensable regar abundantemente, y efectuar las operaciones necesarias para recuperar los vegetales (abono, atar las plantas que lo necesiten, limpiarlas, etc.). En definitiva, en julio el huerto se riega con frecuencia y abundancia.

ABONO

En julio se deja de abonar la tierra. Si se tiene posibilidad, es más conveniente echar purín procedente de la cuadra, rico en nitrógeno y fácilmente asimilable.

El purín es particularmente beneficioso para las coles inmediatamente después del trasplante. Sin embargo, utilizarlo en los meses siguientes provocaría un alargamiento excesivo del tallo, en detrimento de las hojas, que son la parte comestible y, lógicamente, más importante. El purín se distribuye repetidamente y muy diluido directamente en la tierra, en torno a las plantas y sin que entre en contacto con los tallos.

Para las demás hortalizas, la fertilización resulta ahora ya ineficaz.

TRABAJOS EN EL TERRENO

ESCARIFICAR LA TIERRA

Es la única actividad que permite el calor y que sin duda beneficia a los cultivos. Se escarda la tierra para eliminar hierbas invasoras, para deshacer la costra superficial, para arreglar los márgenes de los bancales y también para trasplantar.

CUIDADOS DE LAS PLANTAS

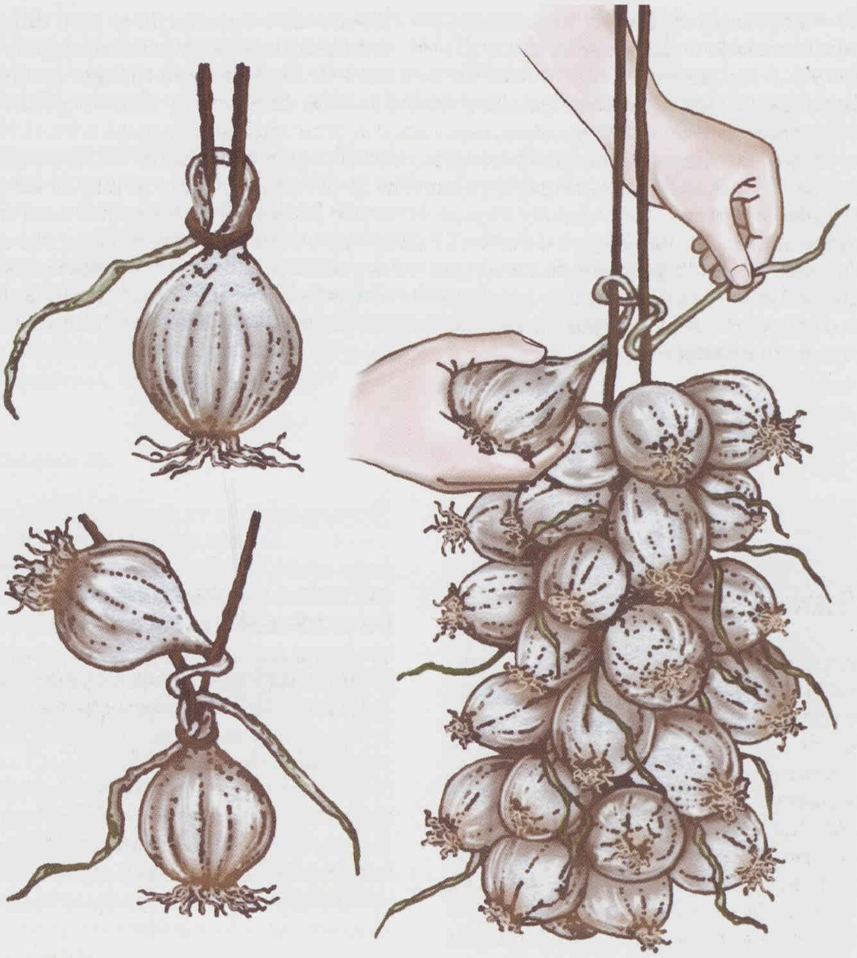
Algunas plantas deben ligarse, otras podarse, a otras se reduce la cantidad de hojas en función de su desarrollo y de las características de cada huerto.

PARASOLES

Las plantas trasplantadas deben protegerse los primeros días del exceso de insolación, ya que el hecho de que transpiren mucho no hace más que empobrecer las plantas y añadir dificultades a las que genera de por sí el trasplante. La verdura delicada, como la lechuga, puede quemarse, por lo que resultan apropiadas las protecciones de cañizo o lonas a unos 70 cm de altura del suelo para darles un poco de cobertura, al menos durante las horas de más calor.

LUCHA CONTRA AGENTES DESTRUCTORES

El gorgojo empieza con las habas y los guisantes, pero donde más daños causa es en las alubias.



Forma de entrelazar y secar las cabezas de ajo

Es un pequeño coleóptero que pone los huevos en las semillas frescas y maduras que encuentra en la planta. El daño continúa con las generaciones sucesivas, cuando las semillas están ya secas y almacenadas.

La colonización de este parásito empieza con el uso de semillas infestadas. Se combate únicamente en el almacén, con fumigantes. En el campo, la única forma de defensa posible es utilizar semillas sanas.

Otra enfermedad grave que afecta a muchas plantas del huerto es la antracnosis o cercospora. Se manifiesta con manchas redondas, primero amarillentas y que luego adoptan un color gris negruzco, en las hojas, los tallos y los frutos.

Las plantas más afectadas a lo largo del año son el ajo, la cebolla, la alubia, las acelgas, el apio, la berenjena, la calabaza, el pimiento y el guisante. Se combate con ditiocarbamatos o productos a base de cobre, pero sólo en superficies grandes.

En los pequeños huertos, en cambio, conviene eliminar las plantas afectadas.

RECOLECCIÓN

En julio se cogen muchas hortalizas. Recordemos concretamente que empieza la producción normal de melones, sandías, judías y berenjenas. También destaca el inicio de la recolección del ajo invernal (el que se ha cosechado durante los meses de mayo y junio no se conserva bien), cuando toda la parte aérea está ya seca. Una vez las cabezas han sido arrancadas a mano, se ponen a secar al sol, con los tallos, durante un par de semanas.

Para que la conservación sea satisfactoria, los ajos se guardan en un lugar fresco, seco y aireado.

AGOSTO

Durante el mes de agosto, los trabajos que deben realizarse en el huerto no difieren demasiado de los de julio. Sin embargo, a menudo a partir de la mitad del mes, los primeros temporales provocan un descenso de las temperaturas que resulta beneficioso para las últimas producciones. Los días se acortan y algunas plantas ralentizan el desarrollo vegetativo, mientras que otras mantienen inalterados el vigor y la capacidad productiva (berenjena, alubias, apio, zanahorias. etc.).

Los colores del huerto empiezan a cambiar, y del verde intenso se pasa al amarillo de la primera marchitez. Se ve sobre todo en las patatas, que están listas a finales de mes, las alubias, los tomates, los calabacines, los pepinos, etc. El cambio de color de las hojas es un factor al que debe prestarse una atención especial, ya que si bien a veces se explica por la evolución estacional, otras es síntoma de la acción de bacterias, hongos, virus o del ataque de insectos mal controlados en los meses anteriores.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembras
- Trasplantes
- Riegos
- Trabajos en el terreno
  - escardar la tierra
  - limpiar los bancales
- Lucha contra agentes destructores
  - grillotalpa
  - topo
- Recolección y conservación de las patatas de invierno
- Recolección y conservación de las calabazas
- Recolección

SIEMBRAS

En agosto se da por concluida la temporada de la siembra. Sin embargo, todavía se puede cultivar alguna especie de ciclo corto, aunque lo normal es pensar ya en la programación del año siguiente. Pese a haber espacio libre, algunas hortalizas como las chicorias de cogollo se pueden distribuir debajo de un árbol frutal.

Al tratarse de plantas plurianuales su crecimiento se puede controlar en verano y crecer sin crear problemas durante el invierno.

En las regiones del sur todavía se puede preparar algún semillero. Concretamente, las cebollas sembradas en agosto darán bulbos mucho más grandes en la producción de verano.

TRASPLANTES

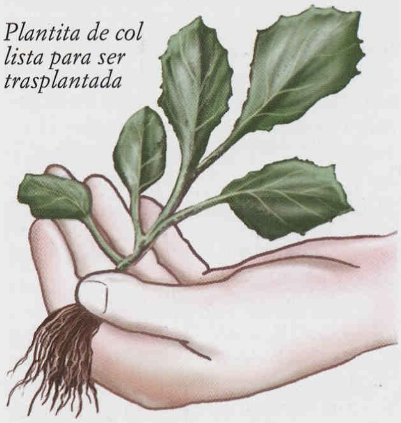
Exceptuando la escalonia, la actividad del huerto en agosto se caracteriza por los trasplantes de las Crucíferas, que serán las protagonistas en los meses de invierno.

SIEMBRA EN EL TERRENO

Hortalizas
Acelga
Chicoria roja y verde de cogollo
Endibia
Escarola
Espinaca
Lechuga
Rábano

SIEMBRA EN SEMILLERO DESCUBIERTO

Hortalizas	Época de trasplante
Cebolla de verano	nov.-mar.
Hinojo	septiembre (sólo en el sur)
Repollo de primavera	nov.-dic.



Plantita de col lista para ser trasplantada

TRASPLANTES

Hortalizas
Berza
Brécol
Col de Bruselas
Col roja
Coliflor
Coliflor tardía
Escalonia
Repollo tardío

RIEGO

Las lluvias de agosto todavía no son suficientes para las necesidades de los cultivos de las hortalizas; pero, sobre todo en la segunda quincena del mes, comienzan a ser importantes y con una eficacia que ya no se agota en el curso de pocas horas, como ocurría en junio y en julio.

En definitiva, todavía se debe continuar regando constantemente en semilleros y trasplantes, mientras que los cultivos en curso se aclaran hasta acabar a finales del mes (si el clima lo permite).

TRABAJOS EN EL TERRENO

ESCARIFICAR LA TIERRA

Es la actividad predominante durante este mes. Al igual que en julio, escarificar la tierra en agosto sirve para eliminar plantas invasoras, romper la costra superficial, recalzar las plantas que lo necesitan y arreglar los márgenes de los bancales.

LIMPIAR LOS BANCALES

A medida que la vegetación va adoptando un tono amarillento y los cultivos se agotan con las últimas cosechas, se procede a la supresión total de todos los órganos aéreos y subterráneos, que pueden destinarse a la producción de compost. Las partes de las plantas en las que se aprecia el ataque de criptógamos (bacterias y hongos) o virus se eliminan quemándolas en un rincón apartado del huerto.

LUCHA CONTRA AGENTES DESTRUCTORES

En agosto (y en otros meses), los huertos sufren daños causados por dos animales: el grillotalpa (insecto) y el topo (mamífero).

GRILLOTALPA

Es un insecto de 2-4 cm de longitud que vive en la tierra y ataca a los órganos subterráneos de las plantas. Prefiere las carnosas (patata, remolacha, nabo, rábano, zanahoria, etc.). Pone los huevos en la tierra, y las larvas que nacen se hacen adultas al final del segundo año. Además del daño directo causado por la erosión de los tubérculos, su acción predispone a la aparición de varios tipos de podredumbre (bacterias).

Si la colonización es grave, se debe fumigar el terreno. En casos normales se suelen usar cebos envenenados.

TOPO

Es un mamífero de hasta 15 cm de longitud. Los ojos se desarrollan sólo en los ejemplares adultos pero, pese a ello, tienen la visión muy limitada. Por el contrario, tiene un oído y un olfato muy finos. Se alimenta principalmente de insectos (influencia positiva en los cultivos) y excava, con una rapidez sorprendente, galerías subterráneas de hasta 50 cm de profundidad (aspecto negativo). Prefiere los terrenos arenosos y húmedos. El daño que puede causar en los huertos es directamente proporcional al número de galerías que excava con las potentes uñas de las patas delanteras.

Su presencia se manifiesta con el levantamiento y el desarraigo de hileras enteras de hortalizas que, sin embargo, todavía pueden ser replantadas. La presencia de algún topo en el huerto debe ser controlada, pero es una gran ayuda para el horticultor por la cantidad de larvas e insectos que consigue destruir. En caso de necesidad se puede capturar con trampas.

RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS PATATAS DE INVIERNO

A partir del momento de la implantación, efectuada en abril, este cultivo ha necesitado sólo un par de aporcados y probablemente un tratamiento contra el escarabajo de la patata. A principios de agosto, la planta ha superado la fase de floración y fructificación y, por tanto, toda la parte aérea debe ser tumbada para acelerar el proceso de marchitez y favorecer el aumento del tamaño del tubérculo. Antes de la primera cosecha hay que despejar el terreno de toda vegetación, facilitando así la extracción de los tubérculos. Esta última operación se realiza con un horcón o un tridente, pero en ningún caso con una pala, porque sería muy fácil romper las patatas. Lógicamente, para hacerlo el terreno debe estar húmedo. Una vez desenterradas, las patatas se dejan unas horas al sol y seguidamente se guardan en cajas en un lugar oscuro, aireado y seco. Se conservan 5-6 meses, a lo largo de los que habrá que eliminar las yemas y las unidades podridas.

RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS CALABACINES

Desmochar la planta por la cuarta o la quinta hoja ha provocado la bifurcación del tallo y la producción de dos frutos, por lo menos, en cada planta. La variación de color (diferente según la variedad) es síntoma de maduración, pero deben cogerse cuando el pedúnculo está lignificado en un 50 % como mínimo.

Una vez cogido, el fruto se deja al sol para que se endurezca el exocarpio y mejore así el grado de conservación. Para estos frutos el lugar ideal también debe ser aireado y fresco, aunque no necesariamente oscuro. Los calabacines se conservan entre 4 y 5 meses.

RECOLECCIÓN

En el huerto se pueden tener las primeras coliflores (muy precoces), y muchos otros productos (véase tabla en las págs. 207-208).

Septiembre es el mes en que se recolecta y se conserva, pero ya no se siembra ni se trasplanta.

Septiembre es el mes de las cosechas. Son pocas las hortalizas que durante este mes no pueden alegrar la mesa del horticultor. En los días más cortos, más frescos pero no fríos, en el norte llegan las primeras nieblas matutinas, que los rayos de sol disipan pronto, y hacen del mes de septiembre un mes especial, dulce y agradable. En el huerto no falta trabajo: cosechar, arreglar los bancales, limpiar, controlar algunos parásitos, construir túneles y coberturas para el invierno próximo. Septiembre es también el momento de valorar los resultados de la temporada, valorar los errores y estudiar las alternativas. Algunas hortalizas han dado buenos resultados en nuestro huerto, otras no; ¿por qué? Quizá la variedad no era la adecuada para el tipo de terreno, quizá las temperaturas no han sido las habituales. Quizás adelantamos excesivamente alguna siembra o dimos preferencia a un cultivo por delante de otro.

Estos son algunos ejemplos de reflexión que nos harán tomar decisiones más provechosas y racionales en el futuro.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembras y trasplantes
- Trabajos en la tierra
  - — limpieza de los bancales
  - — coberturas
- Cuidados de las plantas
  - — blanqueos
  - — aporcados
  - — protecciones
- Lucha contra agentes destructores
  - — bacteriosis
  - — virosis
- Recolección

SIEMBRA EN SEMILLERO DESCUBIERTO

Hortalizas	Época de trasplante
Cebolla	noviembre-diciembre
Endibia	octubre
Repollo de primavera	noviembre-diciembre

SIEMBRAS Y TRASPLANTES

Las operaciones que deben realizarse son muy pocas. Las siembras directamente en el terreno se reducen a pocas especies, generalmente destinadas a producciones primaverales (rábanos, espinacas, milamores, lechuga, chicoria de cogollo) y que necesitan protecciones muy simples, como paja o lonas de plástico en las épocas de más frío.

En el semillero, sirve todo lo dicho acerca de las protecciones, aunque se deberán disponer con más cuidado. Acordémonos de la endibia para trasplantar en octubre, cebollas y coles primaverales que se trasplantan durante todo el invierno con las precauciones mencionadas, sobre todo en los lugares de clima más severo. Cabe destacar el trasplante del hinojo, recomendable sólo en lugares de clima benigno.

SIEMBRA EN EL TERRENO

Hortalizas
Chicoria de cogollo
Espinaca
Lechuga
Lechuga de corte
Milamores
Rábanos

TRASPLANTES

Hortalizas
Brécol
Coliflor tardía
Hinojo (clima templado)

TRABAJOS EN EL TERRENO

LIMPIEZA DE LOS BANCALES

Esta actividad sigue a la del mes anterior y es fundamental. Se enriquece el compost, se tiene una visión más global del huerto y, sobre todo, se lleva a cabo una acción preventiva eficaz contra todas las formas parasitarias y patógenas.

COBERTURAS

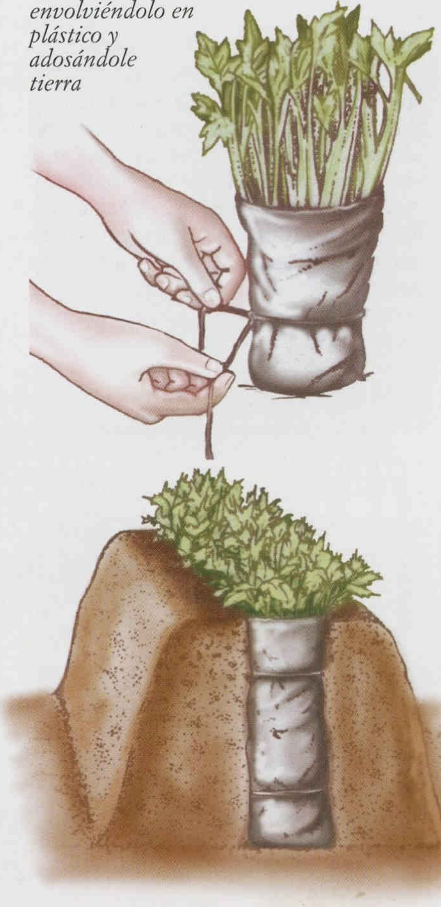
Sin llegar a disponer lonas o cristales ya en esta estación, conviene empezar a montar las estructuras semifijas o fijas que en los próximos meses servirán para proteger casi todos los cultivos y semilleros.

Se fijan en el terreno los arcos para los túneles, se preparan las cajoneras de madera o ladrillo para los cristales y se encajonan las plantas aromáticas polianuales.

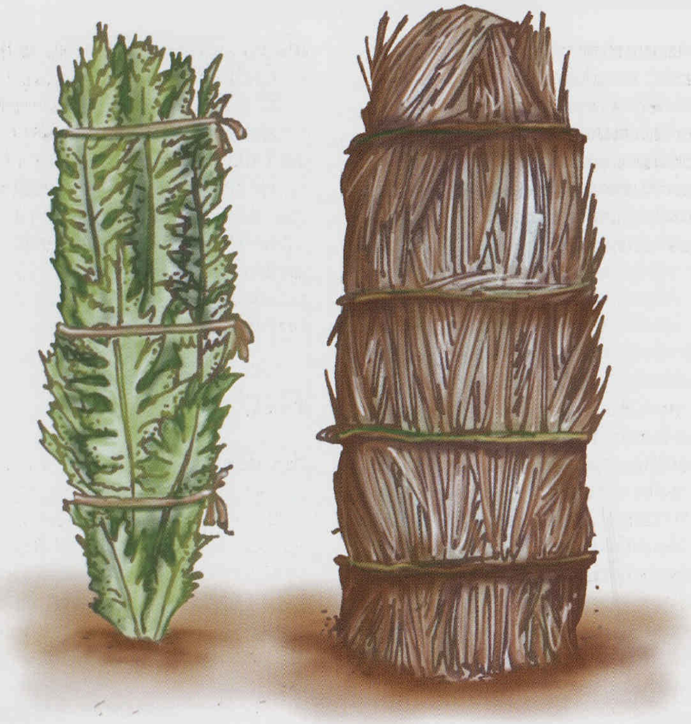
CUIDADOS DE LAS PLANTAS

BLANQUEO

Se pueden blanquear directamente en la tierra las endibias, col china, cardos y apio, utilizando lonas de plástico ne-



El apio se blanquea envolviéndolo en plástico y adosándole tierra



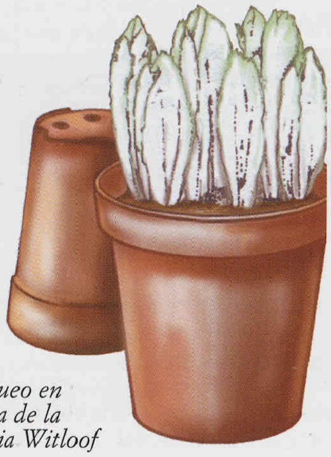
Blanqueo y protección invernal de la col

gro, paja, tierra o cerrando las matas, como un cucurucho, con rafia u otro material resistente a la intemperie.

En el caso de la chicoria Witloof el blanqueo se realiza en locales a temperatura elevada y en la oscuridad. Durante los meses previos, esta variedad de chicoria no se diferencia de las otras chicorias de corte, ya que las hojas verdes pueden ser cortadas y consumidas.

A partir de septiembre, antes de las heladas, se sacan las plantitas del terreno, se podan a 2-3 cm del cuello, se acortan las raíces y se pasan a macetas o cajones con arena o turba. A continuación, se conservan a oscuras y en lugares en donde la temperatura no baje de 10 °C.

Al cabo de un mes o poco más, se podrán coger cogollos de 15 o 20 cm, completamente blancos, crujientes y muy delicados. Es aconsejable realizar esta operación escalonadamente para garantizar la producción durante todo el invierno.



Blanqueo en maceta de la chicoria Witloof

APORCADO

Se recalzan coles, apio, hinojo, endibias, etc.

Para las coles de Bruselas, que empiezan a producir y ahora ya han alcanzado una altura de 60-100 cm (según la variedad), es útil instalar cañas de soporte para las plantas, ya que el viento podría abatirlas, y redes de protección para impedir que los pájaros dañen las yemas, que para ellos constituyen un manjar exquisito.

PROTECCIONES

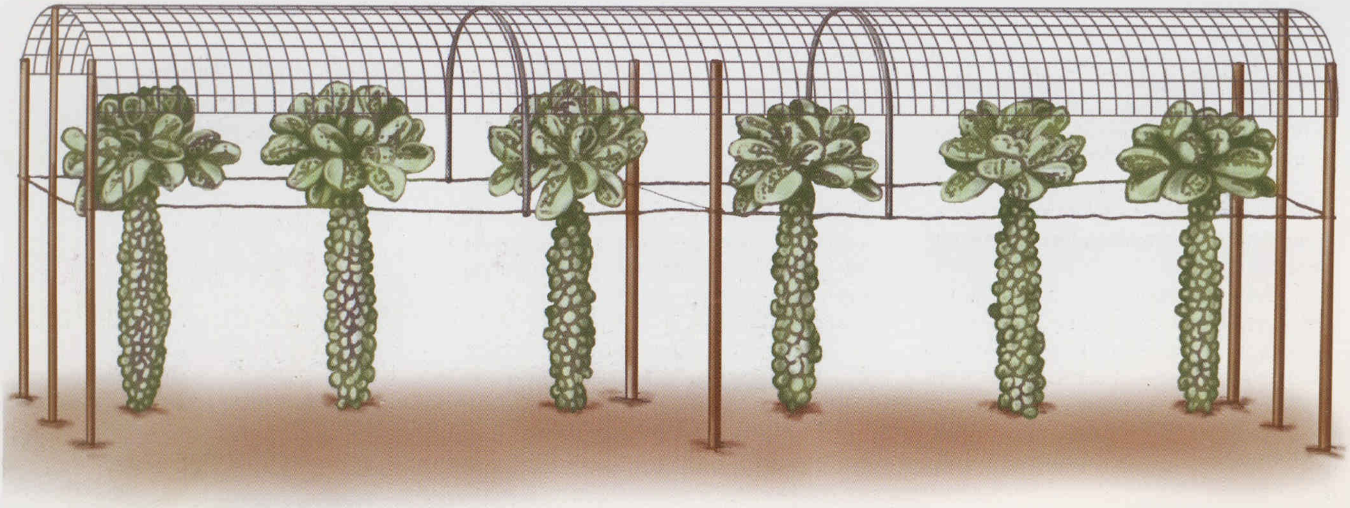
La paja, las virutas, las hojas secas y otros materiales orgánicos permiten alargar las cosechas en muchas zonas frías. Esto es aplicable a todas las plantas de raíz (zanahorias, escorzonera, nabos, etc.) y para muchas especies de hoja (lechugas, endibias, escarola, etc.).

LUCHA CONTRA AGENTES DESTRUCTORES

BACTERIOSIS

En los terrenos en donde el drenaje resulta difícil y en los rincones del

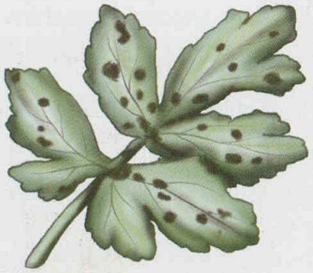
Coles de Bruselas con soportes y redes de protección



SEPTIEMBRE

huerto en los que perdura la humedad, algunas partes de los vegetales suelen pudrirse, concretamente el cuello y las raíces.

Los agentes de esta enfermedad son las bacterias, que también se pueden manifestar con excrecencias cancerosas y aparición de manchas en la parte aérea y en los frutos. Casi todas las plantas del huerto pueden ser víctimas de bacteriosis: patatas, tomates, coles, apio, zanahorias, guisantes, pimientos, hinojos. La época de más riesgo es durante los meses de lluvia. Las bacterias se mantienen activas en el terreno durante años y la única forma de lucha consiste en las rotaciones y en el uso de material reproductor inmune.



Bacteriosis en hoja de apio

VIROSIS

Las plantas del huerto experimentan cambios de color y de forma, a lo largo de las diferentes estaciones del año, que afectan a hojas, flores, frutos, tallos, etc. Mosaicos, manchas, oxidaciones, tonalidades rojizas o amarillentas, enanismo y gigantismo son las variaciones más recurrentes. Estas manifestaciones deben imputarse generalmente a los virus, y son frecuentes en patatas, tomates, cebollas, remolachas, alubias, apio, ajo.

El daño no suele ser excesivo, pero repercute en la cantidad y en la calidad del producto. La elección de material reproductor sano es la única forma de controlar este problema. En caso de virosis evidente hay que arrancar las plantas afectadas y, a continuación, limpiar perfectamente el terreno.

RECOLECCIÓN

Septiembre es el mes más proficuo. Observando la tabla de las págs. 207-208 salta a la vista que en septiembre se puede recoger casi de todo. Para muchas especies es ya la última cosecha (alubias, judías verdes, pepinos, calabazas, melones, sandías, patatas, pimientos, tomates, etc.).

OCTUBRE

En septiembre, ligeros descensos de temperatura y disminución de horas de luz son el primer aviso, pero en octubre, el otoño se presenta con todas sus manifestaciones. Las nieblas, las primeras heladas precoces y el decaimiento de las plantas son el contraste de los últimos días de sol tibio y de la explosión de los colores cálidos y vivaces de las hojas que caen.

Hay que ultimar las cosechas, empezar a ocuparse diariamente de las coberturas, recoger las hojas y material para el compost, recalzar las plantas que permanecerán en el terreno todo o buena parte del invierno.

Aunque también prosiguen las operaciones de blanqueo: primero el apio, que es el más delicado, seguidamente la chicoria Witloof, la chicoria y el cardo. La bodega, el garaje o simplemente el cobertizo de las herramientas son lugares a los que se traslada parte de nuestro trabajo y de nuestro huerto.

Por último, no puede faltar alguna siembra pensando en las primicias de la primavera: habas, guisantes y espinacas. Se hace acopio de soportes, redes, cañas y estacas, que se limpian, se ordenan y se guardan para cuando deban ser utilizados de nuevo.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembras y trasplantes
- Trabajos en el terreno
  - — limpiar el terreno
  - — abonar
  - — preparación de las cajoneras
- Cuidados de las plantas
  - — aporcados
  - — blanqueo de la chicoria
  - — protecciones
- Lucha contra agentes destructores
- Recolección

SIEMBRAS Y TRASPLANTES

Pese a que no comporta una gran anticipación en la recolección y es bastante arriesgado en las zonas en donde los inviernos son fríos, se pueden sembrar algunas hortalizas para la primavera siguiente.

Habas, guisantes, rábanos y espinacas forman parte de este grupo.

Solamente se necesita una lona para extender sobre el sembrado y para permitir la germinación y el desarrollo de los milamores y las chicorias de cogollo.

Además, en octubre también se pueden plantar ajos, si bien esto sólo se hace en algunas regiones y para variedades precoces como el ajo rosa.

SIEMBRA EN EL TERRENO

Hortalizas
Chicoria de cogollo
Espinaca
Guisante
Haba
Milamores
Rábano

SIEMBRA EN SEMILLERO

Hortalizas
Lechuga

IMPLANTACIONES

Hortalizas
Ajo (bulbos)

TRASPLANTES

Hortalizas
Endivia (clima templado)

TRABAJO EN EL TERRENO

LIMPIEZA DEL TERRENO

Con un rastrillo y procurando trabajar en profundidad, se vacían las parcelas de todo lo que ocupa espacio, dejando el terreno despejado y preparado para ser arado (si es necesario) y abonado.

ABONAR

Una vez despejado el terreno se puede empezar a abonar, actividad que se prolongará durante los meses siguientes. El estiércol ha de ser maduro, de aspecto parecido al mantillo, y se debe utilizar en grandes cantidades.

REPARTIR EL COMPOST

Si no se tiene estiércol a disposición, también se puede utilizar compost viejo, no el del año en curso, sino el producido el año anterior.

PREPARAR LAS CAJONERAS

A pesar de que las siembras en cama caliente no son inminentes, conviene empezar a preparar la tierra para estos semilleros. No sólo debe estar bien abonado, sino también bien desmenuzado y, sobre todo, sin parásitos u otros agentes patógenos. Para lograrlo se puede añadir turba, arena y otros preparados comercializados.

CUIDADOS DE LAS PLANTAS

APORCADO

Se continúa amontonando tierra alrededor de las plantas que todavía deben permanecer en el huerto, en particular todas las especies de raíz y también las coles, los puerros y el apio. Esta última verdura antes del aporcado con tierra se ata para favorecer el blanqueo y obtener un producto más tierno y crujiente.

BLANQUEO DE LA CHICORIA

La técnica para blanquear la chicoria roja es igual que para la chicoria Witloof. A partir de octubre se arrancan del terreno las plantas más desarrolladas, se cortan a unos 2 cm, se acortan las raíces y se pasan a cajones de madera con arena, turba y mantillo. Se conservan en un local cerrado y caldeado (a una temperatura superior a los 10 °C) y en poco más de un mes se tendrán los cogollos rojos, redondos y compactos. Hay que controlar que la tierra de las cajoneras no se seque demasiado, y si esto ocurre hay que regarla con cuidado.

PROTECCIONES

Se distribuye paja, hojas secas, etc. como protección de los cultivos en el terreno (lechugas, endibias, milamores, etc.), todavía en mayor medida que en septiembre.

LUCHA CONTRA AGENTES DESTRUCTORES

CARACOLES Y BABOSAS

Con la llegada de la estación húmeda y el rocío abundante llegan al huerto numerosos caracoles y babosas.

En teoría deberían considerarse los basureros del huerto porque a menudo viven de los residuos, pero dada la abundancia de vegetación también se alimentan de las hojas verdes más próximas al suelo. Y pueden subirse por el tallo y las hojas para «elegir» las yemas más tiernas.

Los caracoles pueden convertirse en un producto más del huerto, pero las babosas deben eliminarse. Para ello se distribuyen cazos con azúcar o cerveza, o se matan con cebos específicos de venta en los comercios especializados. Cuando se trata de un huerto de pequeñas dimensiones, la solución más aconsejable es la recogida manual.

RECOLECCIÓN

Si hemos trabajado bien, programando las cosechas, y la temporada ha sido favorable, en octubre el huerto todavía dará productos.

En cualquier caso, es el último mes para las hortalizas de semilla y fruto.

Las cantidades dependen de los criterios de siembra (de la forma de escalonarla), del comportamiento climatológico, de la zona geográfica y de las técnicas de cultivo.

NOVIEMBRE

El tiempo que debe destinarse al huerto ahora ya se reduce a la mínima expresión. Sin embargo, debe controlarse a diario la estabilidad de las protecciones para reducir y prevenir los posibles daños causados por agentes atmosféricos.

Los días de buen tiempo se abren las coberturas para eliminar el exceso de humedad, se reparte compost o estiércol, se corrigen las inclinaciones para el drenaje del agua, se coge todo lo que todavía es comestible y se cubre con paja u otro material lo que queda.

Los espárragos y las alcachofas también han de ser protegidos y recalzados, así como todas las plantas perennes (por ejemplo, las aromáticas).

Se empieza a airear la tierra de las parcelas, especialmente aquellas que presentan la tierra demasiado compacta. Se ordenan las herramientas.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembras y trasplantes
- Trabajos en el terreno
  - — limpieza de los bancales
  - — distribución de los abonos orgánicos
  - — cavar la tierra
  - — rectificar las pendientes
- Cuidados de las plantas
  - — aporcados
  - — protecciones
- Mantenimiento de las herramientas
- Luchar contra los agentes destructores
  - — nematodos
- Recolección

SIEMBRAS Y TRASPLANTES

Igual que en octubre, y sólo en las regiones que tengan un clima idóneo, conviene proseguir con algunas siembras de productos primaverales (habas, espinacas, rábanos, etc.).

Como novedad recomendamos la siembra de lentejas, que sólo es posible en zonas de clima muy templado o cálido. No es aconsejable, ni tan siquiera de forma experimental, la siembra en las regiones septentrionales.

Se trasplantan todavía los últimos productos de los semilleros (repollo de primavera y cebolla de verano) y se siguen plantando los bulbos del ajo.

SIEMBRA EN EL TERRENO

Hortalizas
Chicoria de cogollo
Espinaca
Guisante
Haba
Lenteja
Rábano

TRASPLANTES EN ZONAS DE INVIERNO TEMPLADO

Hortalizas
Repollo de primavera

IMPLANTACIONES

Hortalizas
Ajo (bulbos)

TRABAJOS EN EL TERRENO

LIMPIEZA DE LOS BANCALES

No es preciso cansarse recogiendo continuamente los restos de vegetación. Los resultados de esta operación y su importancia se ven al cabo de los años, en forma de una mejora general de las condiciones del huerto. En los bancales libres hay que recoger todo lo seco y superfluo, y meterlo en el compost. Así se evita que este material se convierta en refugio de caracoles y parásitos.

DISTRIBUCIÓN DE LOS ABONOS ORGÁNICOS

Se continúa esparciendo un estrato grueso de este material orgánico maduro: el compost del año anterior, mantillo o estiércol.

CAVAR LA TIERRA

Esta tarea también se puede efectuar más adelante. No obstante, en los terrenos especialmente compactos es útil remover la tierra en otoño, para que se beneficie de la acción de las heladas y del deshielo.

RECTIFICAR LAS PENDIENTES

La estación lluviosa provoca, incluso en los terrenos más arenosos, acumulaciones de agua en algunos puntos de los bancales. Se añade tierra y mantillo para igualar la superficie y evitar que el agua se estanque.

DRENAJE

Cuando llueve, los caminitos del huerto suelen encharcarse. Rectificando la pendiente se puede obviar este inconveniente. El drenaje perfecto del agua no sólo es útil en caso de lluvia, sino también para el riego.

CUIDADOS DE LAS PLANTAS

VENTILACIÓN DE LAS COBERTURAS

Ahora sólo quedan al aire libre las chicorias y las coles. Todas las demás verduras están cubiertas o protegidas. Los días de sol, para evitar acumulación de humedad y aparición de puntos de podredumbre, conviene retirar los cristales o las lonas de polietileno y ponerlas a secar. Así se logra una buena circulación del aire que no puede más que beneficiar el cultivo.

APORCADOS

Esta operación debe haber sido efectuada ya en repetidas ocasiones. Sin embargo, en noviembre conviene añadir un poco de tierra a las coles, cardos o apios).

PROTECCIONES

Esta tarea, consistente en esparcir hojas secas o paja para proteger las hortalizas de hoja (chicorias, endibias, lechugas, etc.), ya debería estar a punto. Si se hace bien, permite coger productos a diario hasta que se agota el cultivo.

MANTENIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS

Todavía se utilizan rastrillos, horcones y palas, pero no está de más revisar el estado de los mangos y de las partes metálicas de todas las herramientas. Azadas, hoces y tijeras se engrasan y se ordenan en el cobertizo.

LUCHA CONTRA AGENTES DESTRUCTORES

NEMATODOS

Atacan a todas las partes de las plantas, raíces, hojas, bulbos, tallos... En España, los más peligrosos son los que atacan las raíces. Son especialmente sensibles a estos gusanos el ajo, la cebolla, la sandía, el melón, la berenjena, la patata, el tomate, el pimiento y el puerro.

La humedad excesiva de la tierra favorece su difusión. Son vermiformes y normalmente no superan el milímetro de longitud. Parasitan las células de las plantas, a las que vacían de contenido. Algunas especies se enquistan, lo cual les permite superar las condiciones adversas.

En un ambiente favorable se desarrollan con extraordinaria rapidez y pueden llegar a originar 6 generaciones en una sola temporada. El comportamiento climatológico regular contiene su proliferación. Si la infestación adquiere proporciones preocupantes, la única intervención posible es la esterilización del terreno, que debe efectuarse en el periodo invernal.

RECOLECCIÓN

Se cogen coles y chicorias y los productos blanqueados en el campo (apio, puerro, hinojo) o conservados bajo coberturas y protecciones (perejil, zanahorias y raíces en general, milamores, etc.).

Las hojas de los cardos, cubiertas en septiembre, ahora ya son tiernas y están a punto para la recolección.

Dentro de casa nos dedicaremos a pasar balance de fin de año del huerto y a programar los cultivos. Es el momento de consultar los catálogos para encontrar la variedad más adecuada al clima, a la tierra y a nuestros gustos.

Otro aspecto importante es valorar objetivamente el trabajo realizado y efectuar un cómputo de la inversión realizada y del ahorro.

Aprovechemos los días de sol para preparar las camas calientes y las coberturas, distribuyamos un poco de compost o de estiércol y cojamos alguna verdura. En resumen, repasemos tranquilamente todas las tareas pendientes.

No olvidemos ver en qué estado se encuentran las herramientas y limpiar las verduras puestas a blanquear en el interior.

Pero, por encima de todo, degustemos con tiempo los frutos de nuestro trabajo de horticultores: en el congelador, en la despensa y, por qué no, en el huerto, reencontraremos los aromas, colores y sabores que hemos sabido conservar y que son el resultado de la paciencia y la tenacidad a lo largo de todo un año.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL MES

- Siembras y trasplantes
- Trabajos en el terreno
- Previsión para las nevadas
- Mantenimiento de las herramientas
- Recolección

SIEMBRA EN EL TERRENO

Hortalizas
Guisantes
Habas
Lentejas

SIEMBRAS Y TRASPLANTES

En teoría no habría que sembrar ni trasplantar nada, pero como el clima mediterráneo varía en función de la geografía, hay lugares en donde se pueden sembrar hortalizas que no sean especialmente sensibles a las temperaturas bajas, como habas y guisantes.

TRABAJOS EN LA TIERRA

Después de esparcir el estiércol en abundancia hay que seguir cavando la tierra.

Cuanto más maduro sea el estiércol, más fácil resultará enterrarlo completamente, y más profunda y uniforme será la cama de siembra.

TRASPLANTES EN ZONAS DE INVIERNO SUAVE

Hortalizas
Cebollas
Repollos de primavera

PREVISIÓN PARA LAS NEVADAS

En diciembre y enero son frecuentes las nevadas en el norte. La nieve no es perjudicial para los cultivos, ni para las siembras ni para las hortalizas que han quedado en el campo. Es más, una capa de nieve mantiene casi constante la temperatura del suelo y protege la tierra impidiendo que se hiele. El problema surge cuando la nieve se apelmaza encima de las coberturas, porque su peso puede romper las lonas de las protecciones, hacer ceder las estructuras, especialmente las de madera, además de dar sombra a los vegetales que están protegidos con cristal. Por tanto, después de nevar es conveniente retirar la nieve depositada sobre las coberturas.

MANTENIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS

Se repasan los mangos de todas las herramientas y, si es necesario, se fijan o se cambian por otros nuevos. Se enderezan los dientes de horcas y rastrillos. Se limpian las rebabas de los bordes de palas, azadas, y se afilan hoces y tijeras. Se revisan los postes, las cañas y los materiales de plástico (redes y lonas). Se engrasan las partes metálicas de las herramientas. Se untan con alquitrán las partes de las estacas y los soportes que irán bajo suelo para protegerlas de la humedad. Son operaciones que se realizan este mes y los siguientes, y que servirán para iniciar una nueva temporada con el material en perfectas condiciones.

RECOLECCIÓN

Al aire libre sólo se pueden coger puerros y coles. En cultivo protegido todavía podremos encontrar chicorias, milamores, apionabo, nabos y cardos.

En las regiones más templadas podría haber las primeras alcachofas.

TABLAS RESUMEN

SIEMBRAS Y SEMILLEROS

☀ al aire libre 🔴 cama caliente ⚪ cama fría

	en.	feb.	mar.	abr.	ma.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Acelga	🔴	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀				
Ajo		☀	☀							☀	☀	
Albahaca	🔴	🔴	🔴				☀					
Alcachofa			☀									
Alubia				☀	☀	☀						
Alubia blanca					☀	☀	☀					
Apio	🔴	⚪	⚪	⚪	☀	☀						
Apionabo			⚪									
Batata			☀	☀								
Berenjena	🔴	🔴	🔴	☀								
Berza				⚪	⚪	⚪						
Brécol			⚪		⚪	⚪	⚪					
Cacahuete					☀							
Calabacín	🔴		☀ 🔴	☀	☀	☀	☀					
Calabaza			☀	☀	☀	☀						
Cardo			🔴	☀	☀							
Cebolla	🔴	☀ ⚪	☀ ⚪				⚪	⚪	⚪			
Chicoria		☀	☀		☀							
Chicoria de cogollo							☀	☀	☀	☀	☀	
Chicoria de raíz					☀	⚪	☀					
Chicoria roja					☀	⚪	☀	☀				
Chicoria rubia					⚪	⚪	☀	☀				
Chicoria Witloof belga				⚪	☀							
Col de Bruselas				🔴	⚪	⚪						
Col china						☀	☀					
Col lombarda					⚪							
Coliflor			🔴	🔴	⚪	⚪	⚪					
Endibia		⚪		⚪	☀	☀	☀	☀	⚪			
Escalonia		⚪	☀	☀		⚪	⚪					

SIEMBRAS Y SEMILLEROS

☀ al aire libre ● cama caliente ○ cama fría

	ene.	feb.	mar.	abr.	ma.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Escarola	●			○				☀				
Escorzonera			☀	☀	☀							
Espárrago			☀	☀								
Espinaca		☀	☀	☀				☀	☀	☀	☀	
Garbanzo		☀	☀	☀								
Guisante		☀	☀	☀	☀					☀	☀	☀
Guisante flamenco			☀									
Haba		☀	☀							☀	☀	☀
Hinojo		●			☀		☀	○				
Judía verde				☀	☀	☀						
Lechuga	●	○	○	○	○	☀	☀	☀	☀	○		
Lechuga de corte		☀	☀		☀				☀			
Lentejas					☀						☀	☀
Melón	●		●	☀	☀							
Milamores		☀	☀						☀	☀		
Nabo			☀	☀	☀	☀	☀					
Pataca			☀									
Patata		☀	☀	☀								
Pepino	●	●	●	☀	☀	☀						
Perejil		☀	☀	☀	☀	☀	☀					
Pimiento	●	●	●	☀	☀							
Puerro	●	○		☀	☀	☀	☀					
Rábano		☀	☀	☀	☀			☀	☀	☀	☀	
Remolacha			☀	☀	☀	☀	☀					
Repollo	●	●	●		○	○		○	○			
Sandía	●	●		☀	☀							
Tomate	●	●	●	☀	☀							
Zanahoria		☀	☀	☀	☀	☀	☀					

TRASPLANTES

❄ en zona de clima invernal templado

	ene.	feb.	mar.	abr.	ma.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Acelga			■									
Albahaca			■	■	■							
Apio			■	■	■	■	■					
Apionabo					■							
Berenjena			■	■	■	■						
Berza						■	■	■				
Brécol					■		■	■	■			
Calabacín			■	■								
Cardo					■							
Cebolla	❄	❄	■	■	■						❄	❄
Col de Bruselas					■	■	■	■				
Col lombarda							■	■				
Coliflor					■	■	■	■				
Coliflor tardía								■	■			
Chicoria de raíz							■					
Chicoria roja							■					
Chicoria rubia						■	■					
Chicoria Witloof						■						
Endibia				■	■					❄		
Escalonia			■	■			■	■				
Escarola			■		■	■						
Hinojo			■	■					❄			
Lechuga			■	■	■	■						
Melón			■	■	■							
Pepino			■	■	■							
Pimiento			■	■	■							
Puerro			■	■	■	■						
Repollo			■	■	■						❄	❄
Repollo tardío								■				
Sandía			■	■	■							
Tomate			■	■	■							

COSECHA

	ene.	feb.	mar.	abr.	ma.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Acelga (de cardo)			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Acelga de huerto (de hoja)						■	■	■	■	■		
Ajo					■	■	■	■				
Albahaca				■	■	■	■	■	■	■		
Alcachofa	■	■	■									■
Alubia							■	■	■			
Alubia blanca						■	■	■	■			
Apio				■	■	■	■	■	■	■	■	
Apionabo	■	■								■	■	■
Batata								■	■			
Berenjena							■	■	■	■		
Berza	■	■							■	■	■	■
Brécol	■	■				■	■	■	■	■	■	■
Cacahuete									■	■		
Calabacín				■	■	■	■	■	■	■		
Calabaza								■	■			
Cardo	■	■								■	■	■
Cebolla				■	■	■	■	■				
Chicoria				■	■	■	■	■	■	■	■	
Chicoria de cogollo	■	■	■									■
Chicoria de raíz	■	■								■	■	■
Chicoria roja										■	■	■
Chicoria rubia								■	■	■	■	
Chicoria Witloof belga									■	■	■	
Col de Bruselas	■	■							■	■	■	■
Col china									■	■		
Col lombarda	■										■	■
Coliflor	■							■	■	■	■	■
Endibia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

COSECHA

	ene.	feb.	mar.	abr.	ma.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Escalonia					■	■	■	■	■	■	■	
Escarola				■	■	■			■			
Escorzonera									■	■	■	
Espárrago				■	■							
Espinaca		■	■	■	■	■			■	■		
Garbanzo						■	■	■				
Guisante			■	■	■	■						
Guisante flamenco					■	■						
Haba		■	■		■	■						
Hinojo					■	■			■	■	■	
Judía verde								■	■	■		
Lechuga		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Lechuga de corte				■	■	■				■		
Lenteja						■	■	■				
Melón							■	■				
Milamores	■			■	■						■	■
Nabo						■	■	■	■	■	■	■
Pataca										■	■	
Patata					■	■	■	■	■			
Pepino				■	■	■	■	■	■			
Perejil			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pimiento						■	■	■	■			
Puerro	■	■							■	■	■	■
Rábano			■	■	■	■			■	■		
Remolacha						■	■	■	■	■		
Repollo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sandía							■	■				
Tomate						■	■	■	■	■		
Zanahoria				■	■	■	■	■	■	■	■	

EL CALENDARIO LUNAR

Es imposible determinar cómo y cuándo se descubrió la relación entre las fases lunares y los fenómenos naturales que ocurren en la Tierra. Desde los albores de la humanidad se ha atribuido a los astros una influencia sobre el comportamiento de animales y plantas.

El ser humano centró su atención en los fenómenos de carácter periódico y regular, como son precisamente los típicos de los vegetales que, como es bien sabido, dependen muy directamente de las estaciones.

En el siglo XVII se inició un estudio crítico basado en el método estadístico, es decir, en el registro y la comparación del mayor número posible de observaciones. Muy probablemente, uno de los primeros fenómenos que los estudiosos consideraron que estaban ligados al flujo gravitacional de la Luna fue la marea. El nivel de las aguas en las distintas partes del globo sube cuando aparece la Luna, y baja cuando esta se pone, con una intensidad directamente proporcional a la proximidad de las fases.

El fenómeno de las mareas demuestra que la Luna ejerce, en relación con la Tierra, una atracción respecto a las masas que tienen una cierta cohesión, como es el caso del agua.

Por consiguiente, se considera que la Luna «mueve los humores» de los organismos vivos, es decir, la sangre de los animales y la savia de los vegetales, activando su circulación a favor de las funciones biológicas.

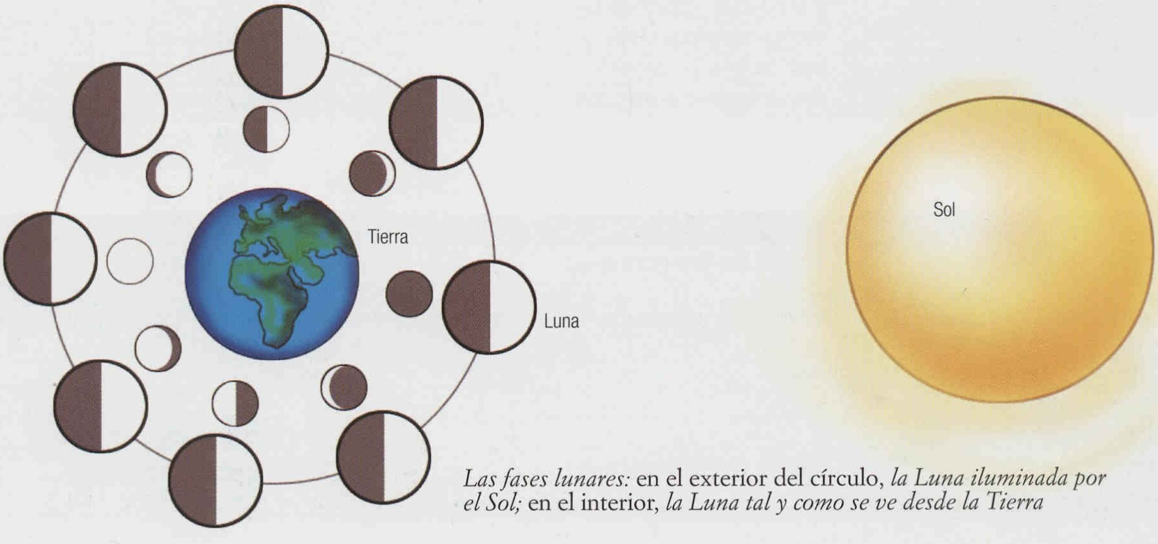
Y, al contrario, cuando es nueva o menguante, la Luna tendría un efecto depresor del metabolismo.

BREVES NOCIONES DE ASTRONOMÍA

La Luna gira en torno a la Tierra y, mientras recorre una trayectoria elíptica (movimiento de traslación), gira sobre su propio eje (movimiento de rotación) y, por lo tanto, nos muestra siempre la misma cara.

Las fases lunares están originadas por la sombra que la Tierra, al interponerse entre el Sol y la Luna, proyecta en esta última.

El paso gradual del cuarto creciente a la Luna llena, y de esta al cuarto



Las fases lunares: en el exterior del círculo, *la Luna iluminada por el Sol;* en el interior, *la Luna tal y como se ve desde la Tierra* menguante, depende de la posición de la Luna con respecto al Sol. A lo largo de su trayectoria, la Luna se desplaza en sentido Este-Oeste, igual que «parece» que haga el Sol con respecto a la Tierra, cuando en realidad es esta la que se mueve alrededor del Sol.

Con la ayuda de las tablas que se presentan a continuación, veremos las distintas fases lunares. Al ponerse el Sol, la Luna aparece en el horizonte en una posición que cambia según la fase: por el Oeste, al inicio de la fase creciente; por el Sur, en el primer cuarto; por el Este, la Luna llena, y por el Norte, el último cuarto. Los «cuernos» de la Luna están siempre dirigidos al lado opuesto del Sol e indican su posición cuando este se encuentra bajo el horizonte.

La parte del disco lunar que debería estar totalmente oscurecida, dos o tres días después de la Luna nueva, a veces se ve iluminada débilmente por una «luz cinérea», que le llega reflejada desde la Tierra.

La Luna tarda un promedio de 27 días, 7 horas, 43 minutos, 11 segundos y 47 centésimas en ocupar la misma posición en la bóveda celeste.

LAS FASES LUNARES

Luna nueva	No es visible, porque está demasiado iluminada por el Sol, que sale al mismo tiempo que ella.
	Fases de conjunción entre la Luna y el Sol
Fases crecientes	Empiezan con una fina hoz luminosa, visible al anochecer, con la espalda a poniente.
	1.er cuarto – 7.° día: es un semidisco que corresponde a la cuarta parte de la esfera lunar, es decir, a la mitad «izquierda» de la cara que para nosotros es visible.
Luna llena	**14.° día:** el disco aparece por el Este y está completamente iluminado por el Sol, que está poniéndose por el Oeste.
	Fases de oposición entre la Luna y el Sol
Fases menguantes	Dado que la Luna sale cada día una hora más tarde, el disco empieza a oscurecer hacia poniente, y por tanto el lado curvo está en el lado de levante.
	Último cuarto – 21.° día: la Luna muestra el lado «derecho» de su cara visible; el 28.° día aparece por el Este, sólo al amanecer, la última hoz fina, con la espalda hacia levante.
Luna nueva	**30.° día aproximadamente:** el ciclo se reanuda.

ENERO

Siembra en Luna creciente	Trasplante	Recolección
Berenjena (cama caliente)	marzo (cultivo protegido)	junio (cultivo protegido)
Melón (cama caliente)	marzo (cultivo protegido)	junio (cultivo protegido)
Pepino (cama caliente)	marzo (cultivo protegido)	abril (cultivo protegido)
Pimiento (cama caliente)	marzo (cultivo protegido)	junio (cultivo protegido)
Sandía (cama caliente)	abril (cultivo protegido)	junio (cultivo protegido)
Tomate (cama caliente)	marzo (cultivo protegido)	mayo (cultivo protegido)

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Cebolla (cama caliente)	febrero (cultivo protegido)	marzo-abril (bulbos tiernos - cultivo protegido)
Chicoria - chicoria de raíz o raíz amarga (cultivo protegido)	febrero (de cogollo - cultivo protegido)	febrero (de corte) - marzo (de cogollo y raíz)
Coliflor - brécol (cultivo protegido)	marzo	abril-mayo
Nabo (cama caliente)	–	marzo
Rábano (cama caliente)	–	febrero-marzo (cultivo protegido)
Repollo (cama caliente)	febrero (cultivo protegido)	marzo (cultivo protegido)
Zanahoria	–	abril

FEBRERO

Siembra en Luna creciente	Trasplante	Recolección
Berenjena (cama caliente)	abril (cultivo protegido)	junio (cultivo protegido)
Guisante (cama caliente)	–	abril
Melón (cama caliente)	marzo (cultivo protegido)	junio (cultivo protegido)
Pepino (cama caliente)	abril (cultivo protegido)	mayo (cultivo protegido)
Pimiento (cama caliente)	abril (cultivo protegido)	junio (cultivo protegido)
Sandía (cama caliente)	mayo (cultivo protegido)	junio (cultivo protegido)
Tomate (cama caliente)	abril (cultivo protegido)	junio (cultivo protegido)

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Acelgas - acelgas de corte	abril	junio
Ajo (plantación de bulbos)	–	mayo
Apio (cama caliente)	abril	junio
Cebolla	abril	mayo (bulbos tiernos)
Chicoria - chicoria de raíz o raíz amarga	marzo (de cogollo)	abril
Coliflor - brécol - repollo - berza – colinabo (cultivo protegido)	marzo-abril	mayo-junio
Endibia (cama caliente)	marzo	abril-mayo
Espinaca	–	abril
Hinojo (cultivo protegido)	abril (cultivo protegido)	mayo (cultivo protegido)
Lechuga iceberg	marzo	abril
Nabo	–	abril
Patata (plantación de tubérculos pregerminados)	–	mayo
Rábano	–	abril
Remolacha (cultivo protegido)	marzo	junio
Zanahoria	–	mayo

MARZO

Siembra en Luna creciente	Trasplante	Recolección
Alubia y judía verde (cultivo protegido)	–	mayo (cultivo protegido)
Berenjena (cultivo protegido)	mayo	julio
Calabacín (cultivo protegido)	abril (cultivo protegido)	junio (cultivo protegido)
Calabaza (cultivo protegido)	abril	septiembre
Guisante	–	mayo
Pepino (cultivo protegido)	abril-mayo	junio
Pimiento (cultivo protegido)	abril-mayo	julio-noviembre
Sandía (cultivo protegido)	mayo	julio
Tomate (cultivo protegido)	abril-mayo	julio

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Acelgas - acelgas de corte	mayo	julio
Ajo (plantación de bulbos)	abril	junio
Cebolla	mayo	junio
Coliflor - brécol - repollo - berza – colinabo	abril-mayo	junio-julio
Chicoria - chicoria de raíz o raíz amarga	abril (de cogollo)	mayo
Hinojo	abril	junio
Remolacha	abril	junio
Zanahoria	–	mayo

ABRIL

Siembra en Luna creciente	Trasplante	Recolección
Alubia y judía verde	–	junio-agosto
Calabacín	mayo-junio	julio-agosto
Calabaza	mayo	octubre
Cardo	mayo	septiembre-octubre
Melón	mayo	julio
Pepino	mayo	julio-agosto
Sandía (cultivo protegido)	mayo	julio-septiembre

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Acelgas - acelgas de corte	mayo-junio	junio-julio
Apio (cultivo protegido)	–	mayo-junio
Cebolla	mayo-junio	julio-agosto (bulbos maduros)
Coliflor - brécol - berza - colinabo – coles de Bruselas (cultivo protegido)	junio-julio	septiembre
Endibia	mayo	mayo-junio
Espinaca	–	mayo
Lechuga iceberg	mayo	junio
Nabo	–	mayo-junio
Patata (plantación tubérculos pregerminados)	–	mayo-junio
Puerro	mayo-junio	julio-agosto
Rábano	–	mayo
Remolacha	mayo	julio
Zanahoria	–	mayo-junio

MAYO

Siembra en Luna creciente	Trasplante	Recolección
Alubia y judía verde	–	junio (judía verde)-septiembre
Cardo	junio	septiembre-diciembre
Pepino	junio	agosto-septiembre
Melón	junio	agosto-septiembre
Guisante	–	junio
Tomate	junio	julio-octubre
Calabaza	mayo-junio	octubre

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Acelgas - acelgas de corte	junio	julio-agosto
Apio	junio	septiembre
Coliflor - brécol - repollo - berza - colinabo - coles de Bruselas	junio-julio	septiembre-noviembre
Endibia	junio	julio-octubre
Espinaca	–	septiembre
Nabo	–	julio
Patata (plantación tubérculos pregerminados)	–	junio-julio
Puerro	julio	septiembre-febrero
Rábano	–	junio
Remolacha	junio	agosto-septiembre
Zanahoria	–	julio

JUNIO

Siembra en Luna creciente	Trasplante	Recolección
Alubia y judía verde	–	julio-septiembre
Calabacín	julio	agosto-septiembre

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Acelgas – acelgas de corte	julio	agosto-septiembre
Apio	agosto-septiembre	septiembre-abril
Chicoria	julio	agosto-septiembre
Coliflor - brécol - repollo - berza - colinabo - coles de Bruselas	julio-agosto	septiembre-invierno
Endibia	julio	agosto-septiembre
Hinojo	junio	septiembre
Patata (plantación tubérculos pregerminados)	–	julio
Puerro	agosto	septiembre-octubre
Remolacha	septiembre	octubre-diciembre

JULIO

Siembra en Luna creciente	Trasplante	Recolección
Alubia y judía verde	–	agosto-octubre
Calabacín	agosto	septiembre-octubre

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Acelgas - acelgas de corte	septiembre	abril
Chicoria	septiembre	invierno
Endibia	agosto	septiembre-invierno
Hinojo	agosto	octubre
Lechuga romana	agosto	octubre
Nabo	–	agosto-septiembre
Patata (plantación tubérculos pregerminados)	–	septiembre
Puerro	septiembre	abril
Remolacha	septiembre	octubre-diciembre
Repollo	agosto	octubre-febrero
Zanahoria	–	septiembre-noviembre

AGOSTO

En Luna creciente no se siembra y no se trasplanta ninguna hortaliza.

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Acelgas – acelgas de corte	septiembre-octubre	abril
Cebolla	invierno en el campo	primavera (bulbos tiernos)
Espinaca	–	octubre
Hinojo	septiembre	octubre
Nabo	–	septiembre
Puerro	septiembre	abril
Zanahoria	–	octubre-diciembre

SEPTIEMBRE

En Luna creciente no se siembra y no se trasplanta ninguna hortaliza.

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Cebolla	invierno en el campo	primavera (bulbos tiernos)
Espinaca	–	noviembre
Hinojo	octubre	noviembre
Nabo	–	octubre
Patata (climas cálidos) (plantación tubérculos pregerminados)	–	diciembre
Rábano	–	noviembre
Repollo	marzo	abril

OCTUBRE

Siembra en Luna creciente	Trasplante	Recolección
Guisante (climas húmedos)	–	febrero

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Ajo (plantación de bulbos)	–	marzo (bulbos tiernos)
Espinaca	–	marzo
Patata (climas cálidos)	–	enero

NOVIEMBRE

Siembra en Luna creciente	Trasplante	Recolección
Guisante (climas húmedos)	–	febrero-marzo

Siembra en Luna menguante	Trasplante	Recolección
Ajo (plantación de bulbos)	–	marzo (bulbos tiernos)
Patata (climas cálidos)	–	febrero

DICIEMBRE

SIEMBRAS

Sólo son posibles en cama caliente, aunque es preferible esperar a enero, cuando empieza a alargarse el día.

RECOLECCIÓN

Muchas hortalizas pueden pasar el invierno en la tierra: acelgas, cardos, zanahorias, coles, chicorias, endibias, puerros y rábanos.

Se repasan las protecciones, se riega moderadamente con agua a temperatura ambiente, en las horas de más calor, y se blanquean escalonadamente los vegetales que lo requieren.

BIBLIOGRAFÍA

AA.VV., *Il nostro orto*, Fabbri Editore, Milán, 1980.

FORNI, G., *Gli albori dell'agricoltura,* REDA, Roma, 1990.

FURLANI, A., *El nuevo calendario del huerto,* Editorial De Vecchi, Barcelona, 2003.

MAINARDI, F., *El cultivo biológico,* Editorial De Vecchi, Barcelona, 2003.

SALTINI, A., *Storia delle Scienze Agrarie*, Vol. 4, Edagricole, Boloña, 1984.

TONZIG, S., *Elementi di Botanica*, Vol. I y II, Milán, 1968.

TOSCO, U., *L'orto di casa*, Ed. Ambrosiana, Turín, 1987.

ZORZI, *Note pratiche sulla coltivazione delle piante ortive*, Zorzi Sementi, Padua, 1979.

ESPECIES TRATADAS

			PÁGINA
LAS HORTALIZAS	Acelga	*Beta vulgaris* var. «Cycla»	90
	Ajo	*Allium sativum*	87
	Alcachofa	*Cynara scolymus*	109
	Apio	*Apium graveolens*	88
	Batata (patata dulce o patata americana)	*Ipomea batatas*	114
	Berenjena	*Solanum melongena*	124
	Calabacín	*Cucurbita pepo*	107
	Calabaza	*Cucurbita maxima et moschata*	106
	Cardo	*Cynara cardunculus*	108
	Cebolla	*Allium cepa*	84
	Chicoria	*Cichorium intybus*	100
	Col	*Brassica oleracea*	92
	Endibia	*Cichorium endivia*	99
	Escorzonera	*Scorzonera hispanica*	121
	Espárrago	*Asparagus officinalis*	89
	Espinaca	*Spinacia oleracea*	127
	Flores de nabo	*Brassica campestris-rapa*	92
	Guisante	*Pisum sativum*	118
	Haba	*Vicia faba*	129
	Hinojo	*Foeniculum vulgare* var. «dulce» y «sativum»	112
	Judía pinta	*Phaseolus vulgaris*	116
	Lechuga	*Lactuca sativa*	114
	Melón	*Cucumis melo*	104
	Milamores	*Valerianella olitoria*	128
	Nabo	*Brassica rapa*	96
	Oruga (ruqueta)	*Eruca sativa*	111
	Pataca	*Heliantus tuberosus*	113
	Patata	*Solanum tuberosum*	125
	Pepino	*Cucumis sativus*	105
	Pimiento	*Capsicum annuum*	97
	Puerro	*Allium porrum*	86
	Rábano	*Raphanus sativus*	119
	Remolacha	*Beta vulgaris* var. «Rubra»	91
	Ruibarbo	*Rheum undulatum*	120
	Sandía	*Citrullus vulgaris*	103
	Tomate	*Solanum lycopersicum*	122
	Tuberina (stachis)	*Stachys tuberifera*	128
	Zanahoria	*Daucus carota*	110
LAS AROMÁTICAS	Basilico	*Ocimum basilicum*	134
	Cappero	*Capparis spinosa*	132
	Cebolleta	*Allium schoenoprasum*	131
	Enebro	*Anethum graveolens*	131
	Estragón	*Artemisia dracunculus*	132
	Mejorana	*Origanum majorana*	135
	Menta	*Mentha piperita*	133
	Orégano	*Origanum vulgare*	136
	Perejil	*Petroselinum hortense*	136
	Romero	*Rosmarinus officinalis*	137
	Salvia	*Salvia officinalis*	138
	Tomillo	*Thymus vulgaris*	139
FRUTOS DEL BOSQUE	Arándano	*Vaccinium* spp.	140-147
	Frambuesa	*Rubus* spp.	140-147
	Fresa	*Fragaria* spp.	147-149
	Grosella	*Ribes* spp.	140-147
	Grosella silvestre	*Ribes grosularia*	140-147
	Mora	*Rubus* spp.	140-147

ÍNDICE

Introducción 5

PARTE GENERAL

Un poco de historia 8

Biología vegetal 10
De la semilla a la semilla 11
Ciclo biológico y ciclo productivo 12
La producción de la semilla 13

Tipos de huerto 15
El huerto mínimo 16
El huerto en terrenos abruptos 16
El huerto en el patio 17
El huerto-jardín 17
El huerto en la terraza o en el balcón 19

El huerto biológico y el huerto biodinámico 20
El huerto biológico 20
El abono en verde 21
La lucha biológica 21
El huerto biodinámico 21

El clima 23
La temperatura 23
La luz 24
El viento 24
Precipitaciones 25
Protección de los cultivos 25

El agua 26
Las cualidades 26
La temperatura 26
Cantidad de agua y periodicidad de riego 27
Sistemas de distribución del agua 27
El acolchado 28

El terreno 30
La orientación 30
Composición y estructura del suelo 30
La valoración práctica del suelo 31
Grado de acidez o pH 32

La organización del huerto 33
La preparación de una nueva superficie 34
La sucesión de los cultivos 37
Las herramientas 38

La preparación del terreno 42
La cava 42
La labranza 43
La escarda 44
El aporcado 45
El uso del rastrillo 45

La fertilización 46
Los abonos minerales o químicos 46
Los abonos orgánicos naturales 47
La distribución de los abonos 50

Siembras y trasplantes 51
La elección de la semilla 51
La siembra directa 51
La siembra en semillero 53
Las cajoneras: cama fría y cama caliente 54
La siembra en contenedores 55
El aclareo 56
El trasplante 57
Los cuidados de la vegetación 58

Multiplicación y poda 60
Sistemas de multiplicación 60
Los injertos en las hortalizas 61
La poda 62

Enfermedades y tratamientos 63
Las enfermedades fisiológicas 64
Los parásitos vegetales 64
Las bacterias 64
Las virosis 64
Los parásitos animales 65
Los animales terrícolas 67
Los medios para combatir las enfermedades 67

Plantas invasoras y escarda 69
Las malas hierbas en el huerto 70

Recolección y conservación 71
La recolección 71
La conservación y la cocción 74
La desecación 75
La congelación 75

El papel de las hortalizas en la dieta 76

LAS ESPECIES DEL HUERTO

Las hortalizas: especies y variedades 80
Variedades tradicionales y nuevas cultivar 80

Las plantas aromáticas 130

Los frutos pequeños 140
Un cultivo goloso 140
Preparación del terreno para la plantación 142
Mantenimiento 142
Recolección y conservación 145

Enfermedades 147
El fresal 147

LOS ERRORES EN EL HUERTO

ERRORES DE ELECCIÓN 152
Clima 152
Terreno 154
Semillas 156

ERRORES DE INICIO DEL CULTIVO 157
Siembra 157
Alternancia de los cultivos 159
Trasplantes 160

ERRORES DURANTE EL CULTIVO 163
Labranza 163
Riego 166
Abono 167
Cultivo fuera de temporada 169

ERRORES EN LA RECOLECCIÓN 172

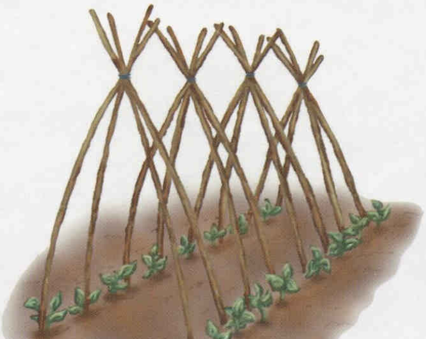
EL CALENDARIO DEL HORTICULTOR

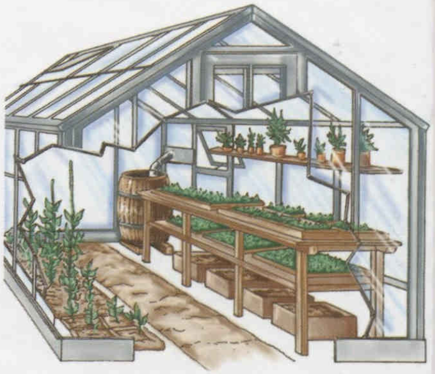
TABLAS RESUMEN 204

EL CALENDARIO LUNAR 209
Breves nociones de astronomía 209

BIBLIOGRAFÍA 217

ESPECIES TRATADAS 218





El huerto

guía completa

¿Desea que los productos de su huerto sean de gran calidad?, ¿prefiere la calidad antes que el rendimiento?, ¿le gustaría disponer de un huerto biológico?, ¿quiere saborear las mejores cebollas de marzo a julio?, ¿y magníficos tomates para ensalada de junio a octubre? Los autores de esta obra, bellamente ilustrada y muy completa, le ofrecen todas las respuestas y los mejores consejos.

Le explicarán qué tareas son indispensables y cómo realizarlas paso a paso; le indicarán qué peligros debe evitar y cómo hacerlo; le revelarán los pequeños trucos de los profesionales que marcan la diferencia: fertilización, trasplantes, siembra, preparación del suelo, lucha contra las plagas de parásitos, control de enfermedades, poda, injertos, recolección... su huerto no tendrá secretos ni misterios para usted.

Este magnífico libro, elaborado para convertirse en una útil guía, consigue que el lector aprenda sin apenas esfuerzo gracias a la amenidad de su texto, que se hace aún más comprensible por los numerosos esquemas y dibujos a todo color. ¡Una bella obra de consulta con la que usted podrá obtener excelentes resultados en su huerto!

De Vecchi